

MANIPULASJON OG RETTLEIA TRENING FOR PASIENTAR MED LANGVARIGE KORSRYGGSMERTER



KANDIDAT NR: 209514

MANT395- MASTEROPPGÅVE I HELSEFAG

KLINISK MASTER I MANUELLTERAPI

SEKSJON FOR SAMFUNNSMEDISINSKE FAG

UNIVERSITETET I BERGEN

2012

TAL PÅ ORD: 10371

LITTERATURLISTE

1	Introduksjon	6
1.1	<i>Bakgrunn</i>	6
1.2	<i>Definisjonar</i>	7
2	Teori	8
2.1	<i>Smerte og utvikling av langvarige smerter</i>	8
2.2	<i>Korsryggsmerter</i>	9
2.3	<i>Kognitiv tilnærming til ryggsmerter</i>	10
2.4	<i>Rettleia trening som behandling</i>	11
2.5	<i>Manipulasjon som behandling</i>	12
2.6	<i>Tidlegare forskning på området</i>	13
3	Hensikt og problemstilling	15
3.1	<i>Hensikt</i>	15
3.2	<i>Problemstilling</i>	15
4	Metode	16
4.1	<i>Val av forskingsdesign</i>	16
4.2	<i>Intervensjon</i>	17
4.2.1	<i>Manipulasjon</i>	17
4.2.2	<i>Rettleia trening med kognitiv tilnærming</i>	17
4.3	<i>Utval</i>	18
4.4	<i>Datainnsamling</i>	19
4.5	<i>Utfallsmål</i>	19
4.5.1	<i>Numeric Pain Rating Scale</i>	20
4.5.2	<i>Roland Morris Disability Questionnaire</i>	20
4.5.3	<i>Back Performance Scale</i>	21
4.5.4	<i>COOP/WONCA</i>	21
5	Kort om analyse	22
6	Etiske omsyn	22
7	Resultat	24
7.1	<i>Presentasjon av deltakande pasientar</i>	24
7.1.1	<i>Pasient 1:</i>	24
7.1.2	<i>Pasient nr 2</i>	25
7.2	<i>Presentasjon av resultat:</i>	26

7.2.1	NPRS	26
7.2.2	RDQ	28
7.2.3	BPS	29
7.2.4	COOP/WONCA	30
8	Diskusjon	33
8.1	<i>Oppsummering av resultat</i>	33
8.2	<i>Diskusjon av resultat</i>	33
8.2.1	Smerte	33
8.2.2	Funksjon	35
8.2.3	Helserelatert livskvalitet	37
8.3	<i>Drøfting av studiets kvalitet</i>	38
8.3.1	Intern validitet:	38
8.3.2	Ekstern validitet	40
9	Konklusjon	40

Referanseliste

Vedlegg:

- A) Førespurnad om å deltaking i forskingsprosjekt
- B) Numeric Pain Rating Scale
- C) Roland Morris Questionnaire
- D) Back Performance Scale
- E) COOP/WONCA

SAMANDRAG

Tittel: Manipulasjon og rettleia trening for pasientar med langvarige korsryggsmerter.

Bakgrunn: Både manipulasjon og rettleia trening har vist seg å ha effekt på langvarige korsryggsmerter, men få studiar har studert effekt av ein kombinasjon av intervensjonane. Med bakgrunn i ny vitskap om sentral sensitivisering ved langvarige smerter, er det også interessant å sjå om kognitiv tilnærming kan vere effektivt i behandlinga.

Problemstilling: *Har manipulasjon i kombinasjon med rettleia trening med kognitiv tilnærming effekt på langvarige korsryggsmerter?*

Metode: Single subject study design (SSED) vart brukt i studien, og to forsøkspersonar vart inkludert. Intervensjonen var manipulasjon etterfølgt av rettleia trening med kognitiv tilnærming. Det blei gitt åtte behandlingar over fire veker. Utfallsmåla var smerte, sjølvrapportert og målt dagleg funksjon, og helserelatert livskvalitet. Numeric Pain Rating Scale (NPRS), Roland Morris Questionnaire (RMQ), Back Performance Scale (BPS) og COOP/WONCA blei brukt som måleinstrument. Testane vart utført tre gangar ved baseline, rett etter intervensjonen, og ved tre månaders oppfølging.

Resultat: Begge pasientane hadde redusert smerte og betre funksjon etter intervensjonen, og endringa var klinisk viktig på NPRS og RMQ. Berre kvinna viste klinisk viktig på BPS. På COOP/WONCA var det liten forskjell frå baseline hos forsøkspersonane, men også her hadde kvinna størst endring.

Konklusjon: Studiet viste ein tendens til at manipulasjon i kombinasjon med rettleia trening med kognitiv tilnærming kan ha effekt på pasientar med langvarige korsryggsmerter. I framtida er det behov for fleire randomiserte kontrollerte studiar (RCT) innanfor området som kan understøtte resultata.

Nøkkelord: Manipulasjon, rettleia trening, kognitiv tilnærming, langvarige korsryggsmerter, smerte, funksjon, livskvalitet.

SUMMARY

Title: Spinal manipulation and supervised exercise therapy for long-lasting low back pain.

Background data: Spinal manipulation and supervised exercise therapy have shown effect on long-lasting low back pain, but few studies combine these interventions. Due to new science about central sensitization in long-lasting low back pain patients it is also interesting to see if a cognitive behavioural therapy is effective.

Object: *Does spinal manipulation and supervised exercise in combination with cognitive behavioural therapy have an effect on long-lasting low back pain?*

Materials and method: In this study, single subject study design (SSED) was used, and two participants were included. The intervention was spinal manipulation followed by supervised exercise with cognitive behavioural strategy. Eight treatments were given over a period of four weeks. The outcome measurement was Numeric Pain Rating Scale (NPRS) for pain, Roland Morris Questionnaire (RMQ) and Back Performance Scale (BPS) for function, and COOP/WONCA for health related quality of life. The test was performed at baseline, after the intervention period and at three months follow-up.

Result: After treatment both patients had reduced pain and improvement in function, and the improvement was of clinical importance in NPRS and RMQ. Only the woman had a result that was clinically important in BPS. Small differences were found in COOP/WONCA for both patients, but the woman had the greatest change in quality of life.

Conclusion: The study shows a trend that spinal manipulation and supervised exercise with cognitive behavioural strategy can have an effect on long-lasting low back pain. Randomised controlled trials (RCT) are necessary to confirm the positive trend of this treatment in the future.

Key words: Spinal manipulation, supervised exercise, cognitive behavioural therapy, long-lasting low back pain, pain, function, health related life quality.

1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Langvarige smerter i muskel- og skjelettsystemet rammar mange, og er ei stor utfordring for samfunnet. Ifølgje ein rapport av Ihlebæk og Lærum (2004) er smerter i muskel- og skjelettapparatet den hyppigaste årsaka til sjukefråvær og uføretrygd i Noreg. Økonomisk er utgiftene store, og etter tal frå 2002 er det antatt at dei årleg er mellom 37 og 44 milliardar kroner. For den enkelte er konsekvensane mellom anna redusert livskvalitet og vanskar med å fungere i det daglege liv (Ihlebæk og Lærum 2004).

Manuellterapeutar er spesialistar innan fagfeltet muskel- og skjelettlidingar, og har fått auka ansvar i form av å vere primærkontakt og sjukemeldar. Ein stor del av dei med langvarige smerter i muskel- og skjelettapparatet har smerter i ryggen. I 2002 hadde 15,7 % av alle uførepensjonistar korsryggsmerter (Ihlebæk og Lærum 2004). Pasientar med langvarige ryggsmertar har fått lite merksemd og har lav status i samfunnet (ibid). Av den grunn meiner eg at forskning på langvarige ryggsmertar er eit viktig satsingsområde for manuellterapeutar.

Med bakgrunn i at mange har langvarige korsryggplagar og at det er eit stort samfunnsproblem, har eg valt å vinkle oppgåva mot behandling av langvarige korsryggsmerter. Målet med studien er å få ei djupare innsikt i korleis ein som manuellterapeut kan tilnærme seg langvarige ryggsmertar.

På manuellterapistudiet blir det undervist i manipulasjonsteknikkar, og det er naturleg å inkludere manipulasjon som eit av tiltaka. Nyare forskning har vist at langvarige korsryggsmerter har multifaktorielle årsaker (Lærum et al. 2007). Det vil vere naturleg å tenkje seg at det må setjast inn fleire tiltak ved behandling av langvarige korsryggpasientar. Eg ynskjer derfor undersøkje korleis kombinasjonen av fleire tiltak verkar på langvarige ryggsmertar. Trening har alltid vert ei interesse, og med bakgrunn frå idrettsstudiar er det naturleg for meg å sjå på kva effekt trening har i kombinasjon med manuell behandling.

1.2 Definisjonar

Langvarige uspesifikke korsryggsmerter

Korsryggsmerter blir i Nasjonale kliniske retningslinjer for korsryggsmerter (2007) definert som smerter mellom 12 brystvirvel og glutealfoldane med eller utan utstråling til underekstremitetane. Det inkluderer og smerter frå L1-S2. Langvarige korsryggsmerter blir definert som smerter i korsryggen som varer i meir enn 12 veker. Uspesifikke smerter er smerter utan sikker anatomisk påviselig patoanatomisk årsak (Lærum et al. 2007). Vidare i oppgåva blir uspesifikke langvarige korsryggsmerter omtala som langvarige korsryggsmerter.

Manipulasjon

Manipulasjon blir utført som en lineær rørsle med høg hastigheit og lav kraft i den aktuelle kvilestillinga. Teknikken blir utført med en rask impuls, ”*thrust*” på eit ledd med rett ”*end-feel*”, for å oppnå leddseparasjon og gjenopprette translatorisk gliding (Kaltenborn 2008).

Kopla og ikkje kopla rørsle

Kopla bevegelse er rørslekombinasjonar som gir dei største rørsle utslaga med minst mogleg kraft og ein mjuk stopp. Ikkje kopla bevegelse er dei rørslekombinasjonane som gir minst rørsleutslag, og har meir motstand mot bevegelse og ein hardare stopp. Avhengig av om columna er i fleksjon eller ekstensjon må sidebøyen gå til ei bestemt side i forhold til rotasjonen av columna for å få kopla eller ikkje kopla rørsle (Kaltenborn 2008).

Raude og gule flagg

Raude flagg: ”Varselfaktorer i sykehistorie og ved kliniske funn vedrørende mulig alvorlig underliggende patologi for eksempel fractur, tumor eller infeksjon” (Lærum et al. 2007, s. 17).

Gule flagg: ”Risikofaktorer for langvarig forløp- hovudsaklig psykososiale” (Lærum et al. 2007, s. 17).

Rettleia trening

Kisney og Colby (2007) definerer treningsterapi som systematisk planlagt kroppsrørsle og fysisk aktivitet med intensjon om å førebygge skade, sjukdom, og å normalisere funksjon eller

auke funksjonsnivå. Rettleia trening blir i oppgåva definert som øvingar som er tilpassa pasienten, og som blir gjennomført under oppsyn av terapeut.

Motorisk-kontrolløvingar

Motorisk- kontrolløvingar er øvingar som blir brukt for å re-trene optimal kontroll og koordinasjon av ryggen. Intervensjonen involverer preaktivering av lokal mage- og ryggmuskulatur, med progresjon mot meir funksjonelle statiske og dynamiske øvingar med aktivering av både lokal og global muskulatur (Macedo et al. 2009).

Frykt-unngåelseåtferd eller på engelsk «Fear- avoidance behaviour»

Frykt-unngåelseåtferd betyr at smerte blir tolka som noko farleg som ein må unngå (Lærum et al. 2007). Det kan føre til katastrofetankar, for eksempel pessimistiske tankar om korleis det kjem til å gå framover. Resultatet kan bli smerterelatert frykt, unngåelseåtferd og redusert fysisk aktivitet (Lærum et al. 2007).

Helserelatert livskvalitet

Helsas innflytelse på ein persons funksjonsevne eller opplevd fysisk og mental velvære (Hays et al. 2002). COOP/WONCA blir i oppgåva brukt som eit mål på helserelatert livskvalitet (Holm og Risberg 2003).

2 Teori

2.1 Smerte og utvikling av langvarige smerter

Smerte er ei ubehageleg sensorisk og emosjonell oppleving som kan forbindast med vevsskade, eller noko som kan oppfattast som ein vevsskade (Brodal 2007). Akutt vevsskade fører til aktivering av nosiseptiske celler, som reagerer på mekanisk og kjemisk stimulering, og kulde og varme (ibid). Desse cellene sender signal vidare til ryggmargen og hjernen, der signala blir tolka som smerte. Sjølv om aktivering av perifer nosiseptor er dei primære smerteførande fibrane, er følelsen av smerte subjektiv og avhenger av korleis individet oppfattar smerte (ibid). Ved gjentatt aktivering av nosiseptorar blir nerveceller i ryggmargen

sensitivisert, noko som fører til at for eksempel rørsle av kroppen kan føre til smerte (Van Wilgen og Keizer 2004).

Ved langvarige smerter er det lite samsvar mellom perifer nosiseptoraktivitet og smerteoppleving (van Wilgen og Keizer 2004). Teorien er at det etter ei tid med smertestimuli skjer endringar i hjernen og ryggmargen som gjer at ikkje-smertefull stimuli opplevast som smerte. Under normale forhold forsvinn sensitiviseringa når den anatomiske defekten eller vevsøydelegginga er hæla, men ved langvarige smerte fortsetter sensitiviseringa til tross for at nosiseptoraktivering har opphøyr. Ulike mekanismar som endring av organisering av nerveceller i lamina, knoppskyting av nosiseptorceller i hjerne og ryggmarg, og endring av impulstrafikken blir sett på som årsak til vedvarande sensitivisering. I tillegg dør inhiberende internevron på grunn av stor aktivering av N-metyl-D-aspartate (NMDA) reseptorar. På bakgrunn av dette kan ikkje langvarige smerter forklarast som konsekvens av ein anatomisk defekt eller vevsøydelegging. Psykologiske komponentar, og korleis ein oppfører seg i forhold til smertene, kan vere noko som opprettheld sensitiviseringa (ibid).

Ved hjelp av bildediagnostiske undersøkingar har ein kome fram til at det limbiske system og spesielt anterior cingulate cortex (AAC), er aktivert i stor utstrekning ved langvarige smerte (Van Wilgen og Keizer 2004). Det viser at motivasjons- og emosjonelle aspekt er involvert i opplevinga av smerte. I tillegg er det vist auka aktivitet i prefrontal cortex (PFC) som er assosiert med kognitiv evaluering og hukommelse av smertestimuli. Angst, depresjon, misnøye, katastrofetenking og sinne, er psykologiske faktorar som fører til auka oppleving av smerte gjennom limbiske strukturar (ibid).

2.2 Korsryggsmerter

I korsryggen er det fleire strukturar som kan gi opphav til smerte. Mellomvirvelskiver, fasettledd, muskulatur og ligament er alle strukturar som kan føre til nosiseptiv aktivering (Deyo og Weinstein 2001). Degenerative forandringar i mellomvirvelskive eller fasettledd er likevel funne hos friske personar ved radiologiske undersøkingar (Kjaer et al. 2006). I den seinare tid har det blitt forska på samanheng mellom modic-forandringar og ryggsmerter (Jensen et al. 2008; Kjaer et al. 2006). Det er i studiar funne signalforandringar i endeplata i ryggvirvelen på MR hos pasientar med ryggsmerter (Kjaer et al. 2006). Dette kan kanskje

forklare nokre av ryggsmertene, men dokumentasjon på området er framleis mangelfull (Jensen et al. 2008).

Det er og usikkert om muskulære spenningar oppstår sekundært, eller om dette kan vere ei primær smertekjelde (Fryer et al. 2004a; Fryer et al. 2004b). Hos dei fleste av pasientane med korsryggsmarter er det ikkje mogeleg å med sikkerheit kunne påvise ei patoanatomisk årsak til smertene (Carragee og Hannibal 2004). Dei fleste med korsryggsmarter blir derfor kategoriserte som uspesifikke kroniske korsryggsmarter. Somme klinikarar set hyper-og/eller hypomobilitet av ledd i samanheng med utvikling av smerte, men heller ikkje her finst det tilstrekkeleg dokumentasjon til å kunne trekke konklusjonar (Kjaer et al. 2006; Valachi og Valachi 2003).

Depresjon, stress, angst, frykt–unngåelseåtferd og mistrivsel på jobb er relatert til langvarige korsryggsmarter (Janowski et al. 2010; Keeley et al. 2008). I tillegg kan lav økonomisk status og lav utdanning vere med på å føre til langvarige ryggsmarter, eller dei kan vere oppretthaldande faktorar (ibid). Det er og funne ein samanheng mellom utvikling av langvarige korsryggsmarter, overvekt og redusert fysisk form (Wright et al. 2010; Brox et al. 2007).

2.3 Kognitiv tilnærming til ryggsmarter

Kognitiv tilnærming består av fleire kognitive og psykologiske åtferdsmetodar som har til hensikt å lære personar å takle spesielle psykologiske og praktiske oppgåver (The Lead Organisation for CBT in the UK 2012). Bakgrunnen for modellane er at måten ein tenkjer på om sitt problem vil produsere følelsar med assosiasjon til fysisk følelse som gir utslag i endra åtferd. Psykologiske faktorar inkluderer katastrofetenking, passiv mestringsstrategi, frykt–unngåelseåtferd, og depresjon som fører til redusert aktivitetsnivå (ibid). Endring av aktivitetsnivå er nøkkelfaktorar i utvikling av langvarige korsryggsmarter, gjennom blant anna redusert kondisjon og forverring av smerte (Lamb et al. 2010).

Metoden går ut på å endre åtferd ved å bruke læringsmodellar, og å endre åtferd indirekte ved å endre tankemønsteret (Johnson et al. 2007). Under intervensjonen skal ein utforske uheldige tankar gjennom kognitive spørjeteknikkar. Opne spørsmål skal få pasienten til å sjå andre måtar å tenkje på gjennom fysiske oppgåver og avspenningsteknikkar. Pasienten blir og bedt

om å gjennomføre øvingane heime, og å gjennomføre ADL-oppgåver som han har unngått å gjere. Målet er at pasienten skal få sjølvstendig kontroll over ryggsmertene. Instruktøren skal oppmuntre og hjelpe pasienten med å komme tilbake til normal aktivitet (ibid).

Det er utført lite forskning på området, men to oversiktsartiklar viser at teknikken kan ha kortsiktig effekt på langvarige korsryggsmerter (Henschke et al. 2010; Ostelo et al. 2005). Nokre studiar hadde derimot eit blanda bilete av resultatet (Ostelo et al. 2005). Dette kjem truleg av variable prinsipp for kognitiv tilnærming, eller forskjellar i korleis behandlinga blir gitt. Dette gjeld blant anna tidsomfang, kvaliteten på behandlinga og kva metode som blei brukt (ibid). For at metoden skal ha effekt er det viktig at terapeuten klarer å finne dei psykososiale risikofaktorane til pasienten, og tilpasse den kognitive tilnærminga slik at det resulterer i eit meir hensiktsmessig tanke og rørslemønster hos pasientane (Lamb et al. 2010). Undervisning i smertemekanismar ser ut til å vere effektiv i å endre tankar og betre fysisk funksjon (Henschke et al. 2010).

2.4 Rettleia trening som behandling

Trening er mykje brukt i behandling av langvarige korsryggsmerter (Hayden et al. 2005). Ifølgje Kofotolis og Sambanis (2005) endrar trening fysiologien i muskulaturen som beskyttar ryggen, og kan føre til ei rekke sekundære effektar som indirekte påverkar korsryggsmerter. Smerte i rygg fører til endring i motorisk kontroll av musklar som stabiliserar ryggen (Macedo et al. 2009). Det har blant anna ved armrørsle blitt funnen forsinka aktivering av m.transversus-abdominis og m.multifidus, hos personar med korsryggsmerter (Hodges og Richardson 1999; Hodges og Richardson 1998). I tillegg er det i studiar på eksperimentelt induisert smerte funne auka spenning i m.erecto-spinae ved fleksjon av ryggen (Zedka et al. 1999).

Fleire teoriar omkring smertemekanismar i forbindelse med motorisk dysfunksjon har blitt foreslått (Hodges og Moseley 2003). Blant anna endra eksitabilitet på kortikalt og spinalt nivå, eller endra proprioepsjon og respons på frykt, stress eller merksemd i sentralnervesystemet (CNS) (ibid). Øvingar som har til hensikt å re-lære kontroll og koordinasjon av ryggen kan derfor vere effektive for å normalisere samspelet mellom muskulatur (Macedo et al. 2009). Programmeringa i hjernen kan bli normalisert, noko som igjen vil betre funksjon og dempe smertene. Metoden baserer seg på prinsipp frå motorisk

læring for å gjenopprette kontroll over kroppsmuskler og rørslemåtar (Richardson et al. 1998). I denne studien er det brukt denne forma for rettleia trening.

Målsetning med treninga er å få pasienten til å gjenvinne kontroll og koordinasjon over bekken og rygg (Richardson et al. 1998). Intervensjonen blir tilpassa individuelt ut frå kliniske funn. Under trening fokuserast det på å forbetre aktiviteten til musklar som har redusert kontroll, og å redusere aktiviteten i muskulatur som er for aktiv. Samtidig er pust, og fleksibilitet i rygg og hofte sentrale element. Etter kvart som ein får betre kontroll over muskulatur, blir treninga gjort meir funksjonelle med både statiske og dynamiske øvingar (ibid). Det har og vist seg at presis instruksjon og kliniske ferdigheiter er viktig for å oppnå optimal effekt av bevisstgjeriing og trening av gunstig kroppshaldning (Falla et al. 2007). Dersom målet med treninga er å forbetre den motoriske kontrollen vil det vere viktig å observere korleis pasienten utfører øvinga (ibid).

2.5 Manipulasjon som behandling

Innanfor manipulasjonsbehandling har det dei siste åra vore fokusert på dei nevrofysiologiske effektane av manipulasjon (Rubinstein et al. 2011). Manipulasjon kan påverke primær afferente nevron frå paraspinal muskulatur, motorisk-kontrollsystemet og smerteprosessar (ibid). Studiar viser at manipulasjon har ein augeblikkeleg smertedempande effekt som varer i 5-10 minutt (Bialosky et al. 2009; Pickar 2002; Glover et al. 1974). Ein teori som kan forklare noko av årsaka til smertelindringa er portcelle-teorien (Melzack og Wall 1965). Den går ut på at kraftig stimulering av A delta/ beta nevronar med myeliniserte nevronar inhiberer smerteførande C-fibrar i ryggmargen (ibid).

I den seinare tid har det kome fram at manipulasjon kan ha ein sentral smertehemmande verknad. Gjennom seretonerge-noradrenerge nedstigande system (ikkje opiat hypoalgesi) kan manipulasjonen hemme smerteførande fibrar i periakveduktale grå substans (PAG), og i dorsalhornet i ryggmargen (Vicenzino et al. 2000; Zuman et al. 1989). Placebo viser seg å vere ein vesentleg faktor ved effekt av manipulasjon via aktivering av dopaminerge-reseptorar i prefrontal cortex (Bialosky et al. 2011).

Det har også blitt dokumentert at manipulasjon kan ha ein fasiliterande effekt på muskelaktivering (Bialosky et al. 2009; Connell 2008). Bialosky og medarbeidarane (2011)

refererer til at aktiveringa av dopaminierge-reseptorar kan føre til placebo analgesi, betring av rørsle, eller betring av humøret. Clark og medarbeidarane (2011) konkluderte med at manipulasjon ikkje systematisk forandrar refleksaktiviteten til m.erecto-spinae, men at strekkrefleksen blir redusert dersom det blir lyd ved utføringa av manipulasjonen. Det er likevel lite som tyder på at ein høyrleg lyd har betydning for reduksjon av smerte, funksjon eller rørsleutslag under ein manipulasjon (Bialosky et al. 2010; Flynn et al. 2006).

2.6 Tidlegare forskning på området

Det har opp gjennom tida vert forska mykje på kva effekt trening eller manipulasjon kan ha på langvarige korsryggsmerter (Standaert et al. 2011; Kent et al. 2010; Liddle et al. 2007; Meldrum 2000). Gjennomgang av tidlegare forskning på området tyder på stor variasjon i innhaldet i intervensjonane både når det gjeld manuellterapi behandling og rettleia trening.

I ein randomisert kontrollert studie (RCT) som nyleg har vore gjennomført samanlikna Balthazard og medarbeidarane (2012) kombinasjonen av manuellterapi og rettleia trening, opp mot placebo ultralyd og rettleia trening for langvarige korsryggsmerter. Manuellterapi besto av manipulasjon, muskelenergiteknikkar og passiv bevegelse av ledd. Rettleia trening innehaldt mobilitetsøvingar, tøyeøvingar, motorisk kontrolløvingar og styrkeøvingar. Manuellterapigruppa hadde ein augeblikkeleg reduksjon i smerteintensitet etter manipulasjonen samanlikna med placebogruppa. Etterpå utførte gruppene trening der manuellterapigruppa hadde ytterligare reduksjon av smerte og signifikant betre funksjon samanlikna med kontrollgruppa. Utvalet i studiet var lite, og dei vart plukka ut frå ei revmatisk avdeling på eit sjukehus, noko som kan ha svekka den metodiske kvaliteten i studiet (ibid).

Ein norsk studie som samanlikna effekten av manuellterapi opp mot individuell rettleia trening for langvarige korsryggpasientar viser også positivt resultat i manuellterapigruppa (Aure et al. 2003). Behandlinga i manuellterapigruppa var mobilisering, manipulering og tøyning. I tillegg fekk dei fem generelle øvingar for rygg/mage og underkropp, og seks spesifikke øvingar for rygg og bekken. Treningsgruppa starta med 10 minutt oppvarming etterfølgt av individuelt basert treningsprogram inkludert styrke, stabilitet, fleksibilitet og koordinasjonsøvingar for rygg, mage, bekken og underkroppsmusklar. Intervensjonen gjekk over åtte veker med seksten behandlingar på 45 minutt i begge gruppene. Gruppa som fekk

manuellterapi hadde signifikant betre effekt på smerte, funksjon og generell helse i forhold til gruppa som fekk øvingar både på kort og lang sikt, og fleire i manuellterapigruppa hadde kome tilbake i arbeid (ibid).

Resultata av desse to studiane blir og støtta av studien til Geisser og medarbeidarane (2005) som viste effekt av manuellterapi og spesifikk treningsprogram på smerte, men ikkje på funksjon hos langvarige korsryggpasientar. Kontrollgruppa fekk placebo manipulasjon og generell trening (ibid). Studien til Niemisto og medarbeidarane (2003) viser og til at manuellterapi og trening har effekt på smerte, men ikkje på funksjon eller livskvalitet samanlikna med generell fysioterapi. Det er ikkje funne noka oppsummert forskning innanfor manipulasjon i kombinasjon med rettleia trening.

Bronfort og medarbeidarane (2011) undersøkte i ein RCT kva som hadde best effekt av manipulasjon, rettleia trening eller eigentrening for langvarige korsryggpasientar. Alle gruppene hadde betring i utfallsmåla smerte, funksjon og fysiske mål etter behandling. Rettleia trening med fokus på styrke og tøyøvingar viste signifikant betre effekt på utfallsmål som styrke og uthald i bukmusklane, enn manipulasjonsgruppa eller eigentreningsgruppa. For utfallsmåla smerte, generell helse, funksjon eller medisinerbruk var det ingen signifikant forskjell mellom gruppene (ibid). Det samsvarer med resultat frå oversiktsartikkelen til Macedo og medarbeidarane (2009), som viser positiv effekt av motorisk kontroll øvingar på smerte og funksjon på langvarige korsryggsmerter, både samanlikna med kontrollgruppe og mot manuellterapi. Dei konkluderer med at motorisk-kontrolløvingar er effektive i behandling av korsryggsmerter, men at måten øvingane skal utførast på framleis er uklare (ibid).

Innanfor manuellterapi er det brukt både manipulasjon, mobilisering og ulike muskelenergiteknikkar i studiane (Kent et al. 2010; Liddle et al. 2007). Når det gjeld trening som intervensjon er det i ulike studiar brukt både stabiliseringsøvingar, styrkeøvingar, tøyingsøvingar og motorisk-kontrolløvingar (ibid). Det kan derfor vere vanskeleg å vurdere dei ulike tilnærmingane opp mot kvarandre og generalisere resultata frå forskinga. I ein oversiktsartikkel som undersøkte effekten av manuellterapi og trening for uspesifikke korsryggsmerter blei det trekt fram at subgruppering av uspesifikke korsryggsmerter kan vere viktig ved vurdering av kva slags behandling som vil vere den beste for kvar enkelt (Kent et al. 2010). Kvaliteten på forskinga har og vist seg å vere variabel. Liddle og medarbeidarane (2007) samanlikna i ein oversiktsartikkel effekten av fleire behandlingsmetodar på langvarige

korsryggsmerter. Det blei konkludert med at fleire studiar var av dårleg kvalitet, og at det må meir forskning til for å kunne gi råd til langvarige korsryggpasientar (ibid).

For å måle effekt av behandling brukar dei fleste studiane smerte og funksjon som diagnostisk verktøy. Andre effektmål som muskelstyrke i buk og ryggmuskulatur, sjukefråvær, medisinbruk og helserelatert livskvalitet er brukt i meir varierende grad (Bronfort et al. 2011; Kent et al. 2010; Liddle et al. 2007; Geisser et al. 2005; Aure et al. 2003; Niemisto et al. 2003).

Dei nemnde studiane viser at manipulasjon og rettleia trening kan ha effekt på smerte og funksjon i behandling av langvarige korsryggsmerter, men dei er ikkje nødvendigvis betre enn andre tiltak (Bronfort et al. 2011; Kent et al. 2010; Liddle et al. 2007; Geisser et al. 2005; Niemisto et al. 2003). Det er ikkje funnen studiar på kognitive tilnærmingar i kombinasjon med manipulasjon og rettleia trening. Oppsummert viser resultata at det er mangelfull kunnskap på kva effekt rettleia trening med kognitiv tilnærming i kombinasjon med manipulasjon har på langvarige korsryggsmerter.

3 Hensikt og problemstilling

3.1 Hensikt

Hensikt med studien er å undersøkje nærare korleis manipulasjon og rettleia trening med kognitiv tilnærming kan brukast i behandling av langvarige korsryggsmerter. Gjennom å velje eit single subject experimental design (SSED) er hensikta å undersøkje korleis ein klinisk kan bruke manipulasjon i kombinasjon med rettleia trening med kognitiv tilnærming for langvarige korsryggpasientar.

3.2 Problemstilling

Har manipulasjon i kombinasjon med rettleia trening med kognitiv tilnærming effekt på langvarige korsryggsmerter?

4 Metode

4.1 Val av forskingsdesign

Ved val av forskingsdesign er det viktig å velje den metoden som er best egna for å finne svar på problemstillinga. I studien er det eit ynskje å kvantifisere og forklare resultatet, og mindre fokus på å forstå kvifor tiltaka gir effekt eller ikkje. For å finne svar problemstillinga er det derfor i dette studiet valt å bruke kvantitativ metode.

Ut frå avgrensa tid og ressursar var det utført ein SSED. SSED er ein metode der det blir brukt standardiserte måleverktøy, og der intervensjonen og målinga er systematisk utført (Domholdt 2005). Andre karakteristiske trekk er at de blir brukt få forsøkspersonar, og at forsøkspersonane er sin eigen kontroll (ibid). SSED var og relevant fordi ønsket var å relatere forsøket til klinisk praksis. I følge Backman og medarbeidarane (1997) er SSED eit godt verktøy for å måle effekt, og ein kan tilpasse behandlingsintervensjonen til kvar enkelt pasient. RCT blir rekna som gullstandard innanfor effektstudiar på grunn av mange forsøkspersonar, tilfeldig utval, gyldigheit og pålitelegheit (Polit og Beck 2008; Meldrum 2000). Sjølv om SSED ikkje kan måle seg mot ein RCT når det gjeld generalisering, meiner Perdices og Tate (2009) at slike studiar spelar ein viktig rolle i evidensbasert klinisk praksis.

Innanfor SSED er det fleire undergrupper av design. "Reversal or withdrawal design" (ABA) er ein type SSED som er nyttig dersom ein ikkje forventar, eller ynskjer tilbakegang til baseline. Fordi ynskje var å sjå om intervensjonane hadde effekt over tid, var det nyttig å bruke eit ABA design i studien (Perdices og Tate 2009). Studien blei oppdelt i:

Fase A- Baseline

Fase B- Intervensjon

Fase A- Måling

A symboliserer fasen utan behandling, medan B symboliserer intervensjonsfasen.

4.2 Intervensjon

Som intervensjon blei det valt manipulasjon og rettleia trening med kognitiv tilnærming. Begge intervensjonane vart gitt på same dag, for å sjå om trening rett etter manipulasjonen kunne vere effektivt. Det blei gitt to behandlingar med manipulasjon og trening per veke i fire veker. Intervensjonen starta med manipulasjon og deretter trening. Tidsbruket for ein behandlingssesjon var 30 minutt totalt.

4.2.1 Manipulasjon

Manipulasjonsteknikken er henta frå undervisning ved Klinisk masterstudium i manuellterapi for fysioterapeutar ved Universitetet i Bergen (Ellingsen 2007). Manipulasjonssegmentet blei bestemt ut frå klinisk undersøking etter mal frå Solberg og Kirkesola (2007). På begge forsøkspersonane vart det brukt sideliggande rotasjonsteknikk (Ellingsen 2007). Pasienten låg på sida med aktuell side vendt opp mot taket. Columna over behandlingssegmentet blei lagt i ikkje kopla. Segmenta under manipulasjonssegmentet blei langt i fleksjon eller ekstensjon ut frå om de blei brukt fleksjons eller ekstensjonsteknikk. Sjølve manipulasjonssegmentet låg i nøytral stilling. Pasienten blei rulla over mot magen slik at overkroppen min kom bak pasienten sin.

Manipulasjonen kom som ein ”drop down” av overkroppen slik at segmentet som blei manipulert gjekk i kopla retning. I dei fleste tilfella vart manipulasjonen utført i fleksjon, men i to tilfelle der manipulasjon var vanskeleg å utføre i fleksjon, blei ekstensjonsteknikk brukt. Utgangstilling var den same, men med motsett sidebøy i forhold til fleksjonsmanipulasjonen for å få segmentet i kopla retning. Dersom manipulasjonen ikkje var vellykka blei det gitt eit forsøk til. Der ein ikkje fekk manipulert på ei side, blei det forsøkt frå andre sida.

4.2.2 Rettleia trening med kognitiv tilnærming

Rettleia trening inneheld øvingar basert på anamnese og kliniske funn i undersøkinga. Hovudfokuset var å normalisere pasientens rørslemønster, og endre eventuelle frykt-unngåelseåtfærd. Behandlinga starta med informasjon om mogeleg klinisk diagnose, med blant anna forklaring omkring sensitivisering ved langvarige smerter. Hos begge pasientane var avdramatisering av smertene i fokus. Det blei gitt informasjon om at redsel og negative

tankar omkring smertene kunne forverre symptoma. Pasientane blei oppfordra til generell trening, og til å bevege seg så normalt som mogeleg i kvardagen.

Treninga starta med enkle øvingar for å oppnå betre motorisk rørslemønster, blant anna rørsle av ryggen i smertefrie stillingar, som for eksempel firfotståande, sitjande og liggande. Pusten og kontroll over bekken og lumbalcolumna var i fokus. Element av kognitiv tilnærming som å flytte merksemda bort frå smertene ved å tenke oppgåvespesifikt blei gitt. Gjennom smertefrie bevegelser lærte ein pasientens hjerne til at bevegelse av ryggen ikkje skal skape smerte.

Etter kvart som pasienten opparbeidde betre kontroll i smertefrie stillingar blei det gradvis forsøkt i stillingar som tidlegare utløyste smerte. Pasientane blei etter kvart instruert i tyngre motorisk-kontrolløvingar som for eksempel kontroll av ryggen mot tyngdekraft eller ved arm og beinrørsle. Tøying og generell styrketrening for mage og rygg var og ein del av øvingsprogrammet. Treninga følgde ein plan der mål, dosering og hyppigheit var spesifisert ut frå funn i undersøkinga.

4.3 Utval

Ein SSED er per definisjon ein studie av ein enkelt forsøksperson, men fordi ein alltid må regne med å få fråfall blant forsøkspersonane, blei to personar inkludert i forsøket (Domholdt 2005). I studien var ynskje å sjå på populasjonen som hadde uspesifikke langvarige korsryggsmerter. Viktige inklusjonskriteria var derfor at pasientane skulle ha smerter tilsvarande definisjonen på langvarige korsryggsmerter. Eg ynskte å undersøke ei voksen befolkning i arbeidsfør alder. For å lage gruppa meir homogen har eg valt å inkludere dei mellom 20 og 50 år. Pasientar med blant anna ein diagnose, graviditet eller raude flagg vart ekskludert, fordi desse er definert som spesifikke, og ikkje som uspesifikke korsryggsmerter.

Inklusjonskriteria:

- Ryggsmerter utan kjent patoanatomisk årsak
- Ryggsmerter med varigheit over 12 veker
- Smerter mellom 12 brystvirvel og glutealfoldane
- Alder mellom 20 og 50 år
- God norsk skriftleg og munnleg forståing

Eksklusjonskriteria:

- Radierande smerter
- Spesifikk diagnose
- Gravid
- Raude flagg
- Går til behandling eller har vore til behandling for rygg smerter dei siste tre månadane

Dei to første forsøkspersonane på ventelista som takkar ja til å vere med i studien, og som oppfylte kriteria vart inkludert. Eg utførte sjølv behandlinga og den fysiske testen. For å betre gyldigheita var det ein kollega som delte ut og samle inn spørjeskjema. Skjemaet blei forseгла i konvolutt og ikkje sett på før etter intervensjonsperioden.

4.4 Datainnsamling

I følge Domholdt (2005) må ein ha minst tre baselinemålingar for å kunne vite om resultatet er effekt av intervensjon eller om det skyldast tilfeldigheter. Før intervensjonen startar vart det utført fire baselinemålingar. Målinga blei gjort på ny etter kvar behandling, og til slutt ein månad etter behandlingsstopp for å sjå om effekten var vedvarande. For å standardisere målinga blei verktøya brukt i same rekkefølgje kvar gong. Der det var mogeleg blei målingane utført på lik dag og klokkeslett, og i dei same lokala.

4.5 Utfallsmål

Smerte, funksjon og aktivitet er sentrale effektmål ved korsrygg smerter (Furlan et al. 2009; Backman et al. 1997). I tillegg er det relevant å måle effekt på livskvalitet og psykiske forhold (ibid). I Studien var primærmålet smerte, sidan det var hovudproblemet til pasientane. For å måle smerte vart det brukt eit smerteintensitetsskjema, og eit skjema som gjekk på ryggfunksjon og smerte. Ein fysisk test blei og tatt med, fordi den målar faktisk utført funksjon, som kan vere forskjellig frå kva pasienten seier han kan ved å svare på eit spørjeskjema (Domholdt 2005). Til slutt blei eit generisk skjema brukt for å måle helserelatert livskvalitet. Fordelen med å bruke både spesifikke og generiske skjema er at spesifikke skjema er meir sensitive for å fange opp endring under behandling, medan generiske skjema kan brukast til å samanlikne resultat på tvers av diagnosegrupper (Formidlingsenheten for muskel- og skjelettlidelser 2012a; Formidlingsenheten for muskel- og skjelettlidelser 2012b).

Alle utfallsmåla blei brukt ved baseline, etter siste behandling og ved kontrollmålingane. I tillegg fylte pasientane ut smerteintensitetsskjema etter kvar behandling.

4.5.1 Numeric Pain Rating Scale

Numeric Pain Rating Scale (NPRS) er ein av dei to mest brukte metodane for å måle smerteintensitet (Ostelo og De Vet 2005). Forsøkspersonen skal gradere smertene frå 0-10 (11 punkt skala) på ei linje der 0 er ingen smerte og 10 er verst tenkeleg smerte. Pasienten blir bedt om å krysse av det som best beskriv smertene på det aktuelle tidspunktet. NPRS blir og målt i 20 og 100 punkt skala, men 11 punkt skala er den mest brukte i studiar på ryggsmarter. Skalaen er enkel å bruke, administrere og lett å score (ibid). Validiteten av skalaen er god (Von et al. 2000; Seymour 1982). Samanlikna med andre skjema som målar smerteintensitet som blant anna Visual Analogue Scale (VAS) og Adjectival Scale, har verktøyet vist positiv og signifikant samvariasjon (Breivik et al. 2000; Kremer et al. 1981). Ut frå tidlegare studiar tyder det på at ein må ha endring på 2.5 punkt på skalaen for å ha ei klinisk viktig endring (Ostelo og De Vet 2005). I studien til Grotle (2005) viste det seg at NPRS har ein statistisk signifikant høgare standardisert respons gjennomsnitt enn VAS, ved bruk av forventet klinisk utvikling som ekstern kriterium for endring. NPRS er i tillegg lettare å forstå og enklare å score (ibid).

4.5.2 Roland Morris Disability Questionnaire

Smerte hos ryggpasientar er ofte smerte forbunde med daglege aktivitetar som til dømes sitjing, ståing og påkledning (Ostelo og De Vet 2005). Skjema som vurderer smerte og funksjon er eit viktig målereiskap (ibid). Roland Morris Disability Questionnaire (RDQ) er eit av dei mest anerkjende og brukte skjema som målar vanskar med å utføre dagleglivsfunksjonar, og består av 24 ja og nei-spørsmål (Holm og Risberg 2003; Deyo et al. 1998).

Positiv svar gir 1 poeng, og negativt svar gir null poeng (Ostelo og De Vet 2005). Samla score på null gir ingen funksjonsavgrensing, medan 24 poeng gir store avgrensingar av funksjon. Pasienten blir bedt om ta stilling til påstandane relatert til dei siste 24 timane. Spørsmåla går på fysiske funksjonar som bøying, sitjing, gåing, ligging, påkledning, søvn, stell og daglege

aktivitetar. Verktøyet har vist seg å ha positiv signifikant korrelasjon til liknande skjema som Oswestry Disability Index (ODI) og Quebec Back Pain Disability Scale. Skjemaet tar ikkje høgde for sosiale eller psykologiske faktorar (ibid).

Styrken til skjemaet er at det er enkelt å score, forstå, og tolke, og har godt gyldigheit (Ostelo og De Vet 2005; Deyo et al. 1998). I følgje Grotle og medarbeidarane (2005) har nokre studiar vist at RDQ er meir følsame for endring enn ODI, hos pasientar med mildt til moderat nedsett funksjon. Minimal klinisk viktig endring er undersøkt i fleire studiar, og vise at ein bør ha ein endring på minst 3.5 poeng for at den skal vere gyldig (Ostelo og De Vet 2005).

4.5.3 Back Performance Scale

Back Performance Scale (BPS) er eit testbatteri som inneheld fem fysiske oppgåver som krev mobilitet i ryggen, noko som ofte blir hindra av ryggsmertar (Strand et al. 2002). Testane er "Sokketest", "Plukk opp test", "Rull opp test", "Fingertupp til gulv test" og "Løfte test". Det blir gitt poeng frå null til tre på kvar enkelt test ut frå kor bra testpersonen utfører oppgåva. Maks sum-score på BPS er dermed 15 (dårleg funksjon), medan lågaste score er 0 (god funksjon). Det optimale skjeringspunktet for klinisk viktig endring på BPS skalaen er rapportert å vere på 2,5 poeng (Strand et al. 2002). Testen har vist seg å vere både sensitiv og spesifikk for korsryggsmertar. Gyldigheit, pålitelegheit og respons er god (Magnussen et al. 2004; Strand et al. 2002). Korrelasjonen mellom BPS og RDQ var moderat (Magnussen et al. 2004), noko som kan tyde på at desse to instrumenta måler ulike aspekt av funksjonen.

4.5.4 COOP/WONCA

COOP/WONCA er ein enkel måte å vurdere pasientens funksjons- og aktivitetsproblem, samt måle helserelatert livskvalitet (Holm og Risberg 2003). Skjemaet er generisk, inneheld seks spørsmål om fysisk form, helse, følelse og dagleg og sosiale aktivitetar (Bentsen et al. 1997). Under kvart spørsmål er det fem svaralternativ. Desse alternativa er demonstrert på tre måtar, med tal (1-5), med tekst (frå «svært god» til meget dårlig») og i form av figurar (ibid). Utfylling av skjemaet er enkelt, raskt og har akseptabelt responderingsnivå (Bruusgaard et al. 1993). Verktøyet har vist god gyldigheit, pålitelegheit og er eit praktisk instrument for å måle funksjons status i generell praksis (Andres et al. 1995). Ifølgje studien til Holm og Risberg

(2003) er skjemaet eit sensitivt instrument for å fange opp endringar over tid når det gjeld pasientens subjektive funksjon og helsetilstand, og blir anbefalt å bruke i fysioterapipraksis.

5 Kort om analyse

I ein kvantitativ metode er det vesentleg at data kan kvantifiserast (Holme og Solvang 1996). I studien er det derfor valt spørjeskjema og fysiske testar som gir data som kan analyserast på ein kvantitativ måte.

For å kunne analysere data deler ein dei inn etter uavhengig og avhengig variabel. Avhengig variabel er det ein ynskjer å påverke, medan den uavhengige variabelen eit verktøy ein brukar for å få ein forandring (Holme og Solvang 1996). I forsøket er den avhengige variabelen utfall av målingane som t.d. leddrørsle, smerteintensitet og fysisk funksjon. Intervensjon, som treningsprogram og behandling er dei uavhengige variablane.

På grunn av at det er gjort mindre enn sju målingar kan ein ikkje trekke noko konklusjon ut av analysen, men ein kan sjå ein trend i kva retning resultata går. Gjennom tabellar og grafar er data samla for å sjå om resultata peikar i ei retning, eller om dei er sprikande.

6 Etiske omsyn

All helsefagleg og medisinsk forskning er underlagt norske rettsreglar og etiske retningslinjer (Simonsen og Nylenna 2005). Ved kliniske studiar skal ein søkje Regionale komiteer for medisinsk og helsefagleg forskningsetikk (REC 2011a) om godkjenning. Men visse unntak gjeld, som for eksempel dersom studiet er klinisk og behandlingsnært som i dette tilfelle (REC 2011b). Studiet blei likevel lagt fram for REC for å få ei vurdering om ei godkjenning var nødvendig. Sjølv om studiet er behandlingsnært må det vere medisinsk forsvarleg, og skal ivareta etiske, medisinske, helsefaglege vitenskaplege og personvernmessige forhold (Simonsen 2011). Eit vesentleg punkt innanfor helseforskning er vurdering av sjanse for skadeverknader (Friis og Vaglum 1999). Både testane, treninga og manipulasjonsbehandlinga har få

biverknader dersom dei blir utførte riktig, og det blir sett på som liten risiko for at pasienten tar skade under forsøket.

Andre viktige betraktningar er om forsøkspersonen kan ha nytte av studien (Friis og Vaglum 1999). Personen som er med i studien blir grundig undersøkt, får tett oppfølging under behandling, og blir testa fleire gonger i løpet av intervensjonen. Desse faktorane kan vere positiv for deltakaren. I tillegg kan det vere motiverande og spennande å vere med i ein studie. Betre klinisk behandling og reduserte utgifter knytt til ryggsmertar er positive effektar som studien kan gi samfunnet og klinikaren. På den andre sida må pasienten gjennom testing før, under og etter behandling. Dette fører til at det går lengre tid før ein kjem i gang med behandling, og ein må møte til test tre gonger før og etter behandlingssekvensen.

Forsøkspersonane fekk forståeleg informasjon om formålet med studien, kva behandling som blir gitt, korleis desse blir målt, og forventade mulige fordelar og risiko ved å delta i studien (sjå vedlegg A). Det vart opplyst om at dei kunne trekke seg frå studien når som helst. Samtykket blei gitt skriftleg, slik at forsøkspersonen ikkje føler seg pressa av meg som forskar til å delta i studien. Denne informasjonen er i tråd med retningslinjene til Helsinkideklarasjonen (2000). Eit viktig punkt under etiske vurderingar er å sikre at teieplikta blir oppfylt. Ifølgje Helsinkideklarasjonen (2000) skal alle forholdsreglar takast for å behandle pasientopplysningane konfidensielt, det vil seie at ein må fjerne alle data som kan identifisere personen som deltar i prosjektet. I eit SSED er det ei detaljert skildring av prosedyre både når det gjeld undersøking, behandling og test. Det er derfor viktig å vurdere om andre kan kjenne igjen pasienten gjennom skildring av pasienten, testen eller lokala. Anonymiteten blei sikra gjennom bruk av nøytrale omgivelser, ikkje opplyse om namn på praksisplass, eller bruke bilete som kan knytast til plass eller person.

7 Resultat

7.1 Presentasjon av deltakande pasientar

7.1.1 Pasient 1:

Sosialt: Kvinne 45 år, gift og utan barn. Ho har vore arbeidsledig sidan 2009, og tidlegare arbidd som kontormedarbeidar. Sjukemeld frå 10 januar til 1 april 2012 på grunn av ryggsmertar.

Sjukehistorie: Pasienten har hatt tilbakevendande smerter i ryggen i fleire år. I 2010 vart ho operert for prolaps i L5-S1. Etter operasjonen forsvann smertene i beinet, men ryggsmertene var dei same. Ho har vore til behandling hos kiropraktor, fysioterapeut og osteopat med lite effekt på ryggsmertene. I desember/januar 2011 forverra ryggsmertene seg utan at ho veit kva som kan vere årsaka. Pasienten er plaga med depresjon, og synast det er vanskeleg å gå arbeidsledig. Ho føler seg ofte trøyt og sliten.

Aktuelt: Smertene sit på venstre side av lumbalcolumna, ned mot sete og bakside lår venstre side. Smertene varierer frå dag til dag utan fast mønster. Ein dag kan det gå heilt fint å bøye seg fram, andre dagar kan det føre til smerter. Om natta kan ho vakne på grunn av smerter, og ho har vanskar med å legge vekt på det venstre beinet når ho står opp av senga. Når ho sit eller står over tid må ho ofte skifte stilling. Turgåing er også vanskeleg på grunn av at smerte aukar ved lange turar. Ryggøvingar er ho noko lei av, og ho er redd for at øvingar kan skade ryggen.

Undersøking: Aktuell smerte blir framprovosert når ho set seg på huk, set høgre beinet fram ved utfall og ryggliggande på benken. Ståande på ein fot har ho vanskar med å holde balansen på begge beina. Lumballordosen er lett økt i ståande. Framoverbøying er ikkje smertefullt, men tilbake til utganstilling støttar ho seg på låret og avstivar nedre del av lumbalcolumna. I ekstensjon blir aktuell smerte produsert og rørsle er ukoordinert. Sidebøy/rotasjon mot høgre gir smerter på venstre side av lumbalcolumna. Rørsleutslaget er bra i alle retningar, men noko nedsett fleksjon, og sidebøy/rotasjon mot høgre i nedre lumbalcolumna. M. erecto-spinae

og gluteal muskulatur er hyperten på venstre side. Springtest gir reproduksjon av smerter i heile lumbalcolumna, men mest uttalt i nedre segment. Ved segmentell test er det nedsett fleksjon og rotasjon mot høyre i L3-L4 og L4-L5. Rotasjon mot høyre L4 –L5 reproducerer aktuell smerte.

Konklusjon: Pasient med langvarige rygg smerter som har ført til aktivitetsavgrensing og redsel for rørsle. Sannsynleg sensitiviserte smerter, der psykiske og sosiale faktorar kan ha innverknad. Forstyrta nevro-muskulær kontroll, og lokale smerter frå hovudsakleg mellomvirvelskive og muskulatur lumbalt og glutealt kan auke smerteopplevinga.

7.1.2 Pasient nr 2

Sosialt: Mann 43 år, gift og utan barn. Han arbeidar som driftssjef på ein flyplass, både i feltet og på kontor. Han går tur i skogen og spring to/tre dagar i veka. I tillegg går han tur med hunden dagleg.

Sjukehistorie: Pasienten fekk gradvis i rygg smerter i juni/juli 2011. Han har tidlegare hatt nokre akutte ryggepisodar, men har blitt bra etter behandling hos kiropraktor og treningsrettleiing. MR viser lette degenerative endringar i nedre lumbalcolumna. Han jobba som tømmerhoggar tidleg på nittitalet, og trur det kan vere noko av årsaka til ryggsmertene. Han trivst på jobb og har det bra elles, men er oppgitt på grunn av ryggplagene.

Aktuelt: Smertene sit på venstre side av lumbalcolumna. Smertene blir forverra spesielt når han står eller sit lenge i ro. Han har nysesmerter. Om morgonen er han stiv, han og søv også dårleg på grunn av smertene. Han har ikkje smerter når han joggar eller går på ski.

Undersøking: Han har ingen smerter eller vanskar med å setje seg på huk, eller gå i utfallsstilling, men er noko stiv i lumbalcolumna ved rørsle. I fleksjon legg han hendene flatt i bakken, men når han skal tilbake til nøytral stilling får han smerter. Ekstensjonen er nedsett og han får smerter på venstre side av lumbalcolumna. Ved lateralfleksjon og rotasjon mot høyre får han smerter på venstre side når han skal tilbake til nøytral stilling. Spring test er negativ. M. erecto-spina og setemusklaturen på venstre side er hyperten. I L3-L4 og L4-L5 er det nokon nedsett rørsle i ekstensjon.

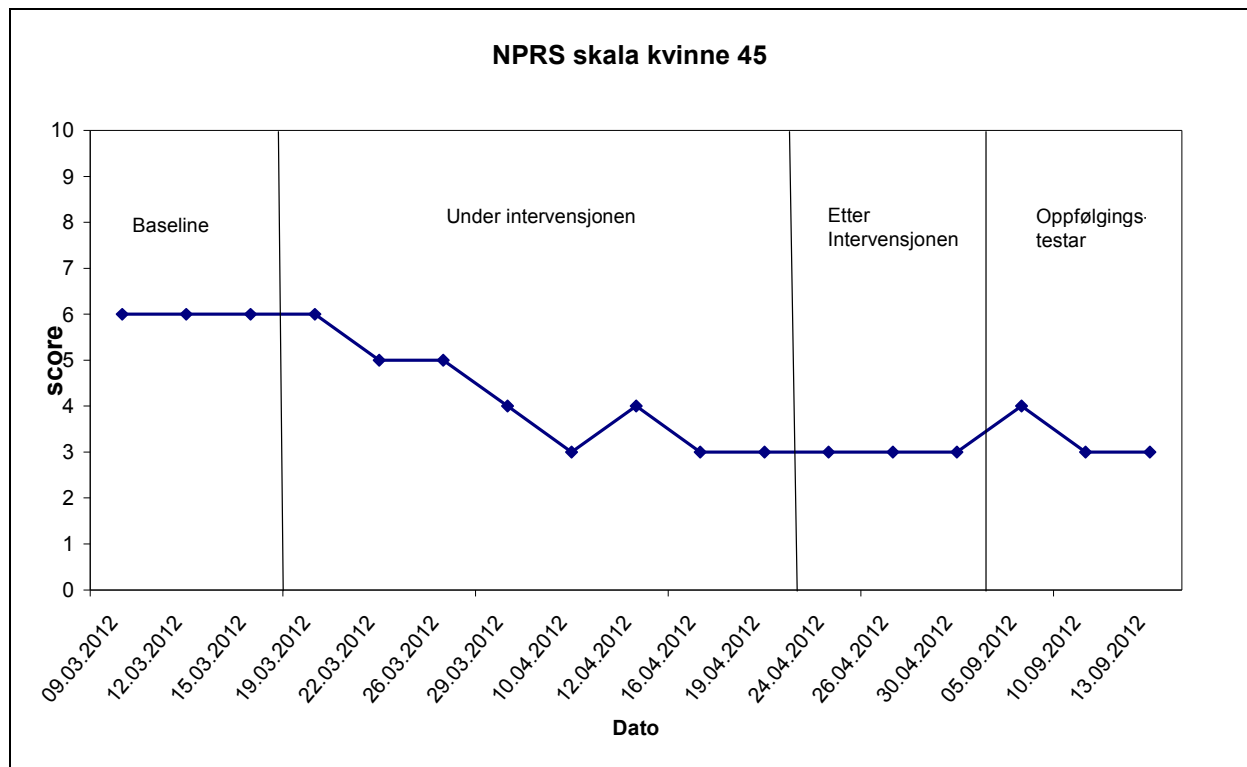
Konklusjon: Pasient med aukande ryggsmarter det siste året, men med god funksjon, og i full jobb. Smertene blir forverra når han sit eller står lenge. Han trenar regelmessig, og har ingen smerter når han joggar eller går på ski. Sannsynleg smerte frå mellomvirvelskive i kombinasjon med motorisk kontroll dysfunksjon. I tillegg kan stivheit i ryggen under aktivitet tyde på redsel for at rørsle vil auke smertene.

7.2 Presentasjon av resultat:

Resultata blir presentert grafisk i linjediagram og stolpediagram. Linjediagram med kategoriakse er valt ved framstilling av NPRS, BPS og RDQ. Fordelen ved bruk av kategoriakse er at det er lettare å ha resultata frå begge forsøkspersonane i same diagram. Ulempa er at ein ikkje får eit like godt inntrykk av korleis målingane har endra seg over tid som ved bruk av tidsskala. Framstilling ved bruk av tidsskala vil likevel vere vanskeleg i dette tilfellet på grunn av stor avstand i tid mellom dei ulike testperiodane. NPRS er framstilt separat, medan det er laga eit felles diagram for BPS og RDQ. COOP/WONCA blir vist i søylediagram fordi linjediagram vil vere vanskeleg å lese på grunn av seks spørsmål, og berre fire score alternativ på kvart spørsmål.

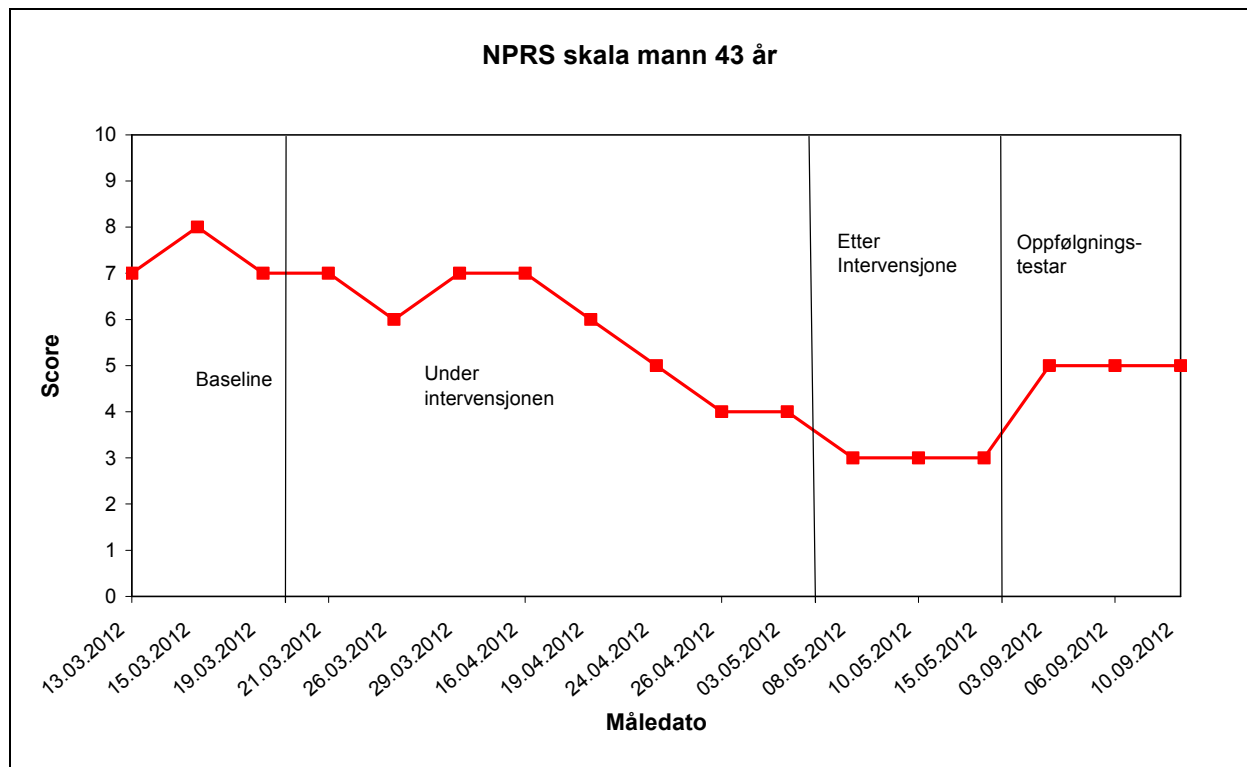
7.2.1 NPRS

For å kunne få eit inntrykk av korleis smertemålingane endra seg over tid har eg lagt til dato for målingane. Kvinna scora 6 på NPRS ved alle baselinemålingane (Fig 1). Score på smerteskalaen blei gradvis redusert i intervensjonsperioden, men hadde ein liten oppgang i den sjette behandlinga. Etter intervensjonen var scoren 3 på NPRS-skalaen, og lik for alle dei tre målingane. Kvinna fell totalt med 3 poeng på NPRS-skalaen frå baselinemåling til måling etter intervensjonen. Ved oppfølgingstest auka NPRS til 4 på første måling, for så å falle til 3 på dei to siste målingane. Reduksjon på NPRS kan karakteriserast som klinisk viktig endring både etter behandling og ved oppfølgingstest (Ostelo og De Vet 2005).



Figur 1: Utvikling av smertescore på NPRS hos kvinna gjennom studiet. Første del viser baseline, og midtre del intervensjonsperioden og test etter intervensjonen. Siste del viser resultat tre måneder etter intervensjonen.

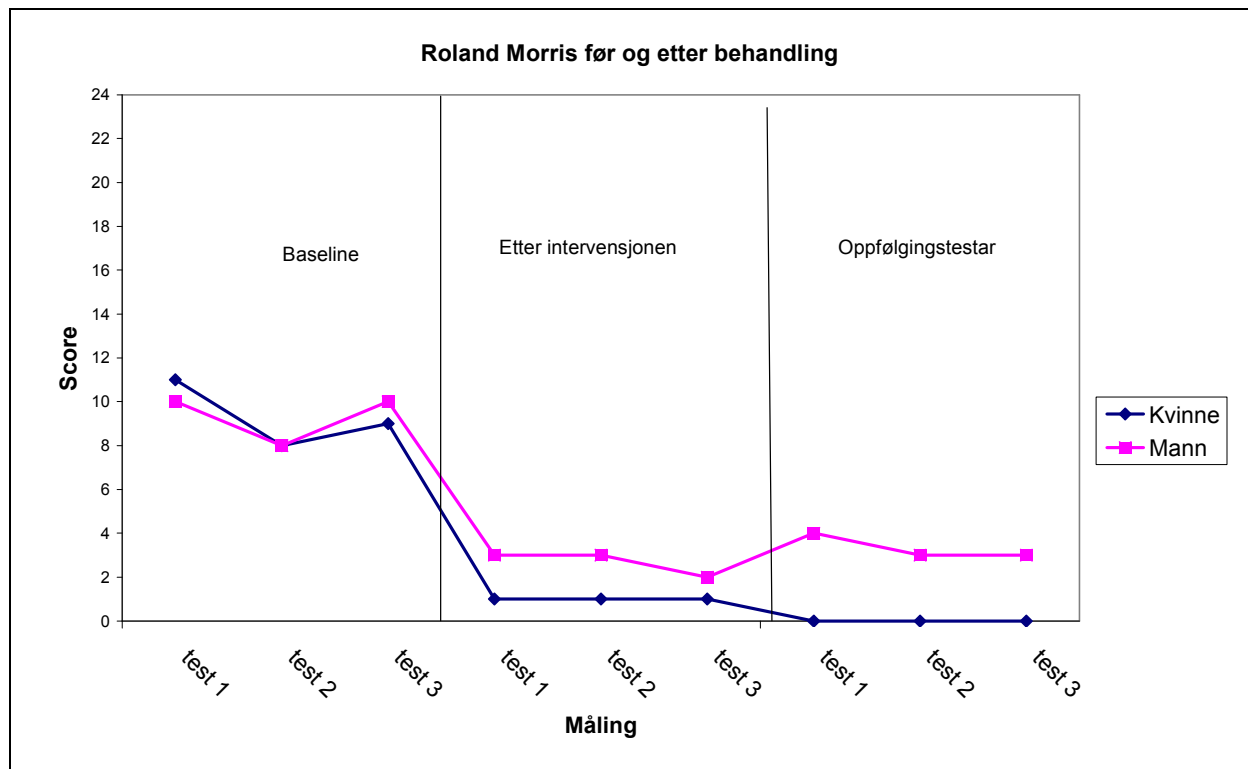
Ved baseline var smertemålinga for mannen jamn på 7 og 8 på NPRS (Fig 2). I starten av intervensjonsperioden var smertene stabile på mellom 7 og 6 på NPRS, medan dei vart redusert til 3 i siste del av behandlinga. Frå siste baselinemåling til siste måling etter behandling vart NPRS redusert med 4 poeng, som i følge Ostelo og medarbeidarane (2005) er godt innanfor kriteriet for klinisk viktig endring. Ved oppfølgingstest steig verdiane med 2 poeng, som er $\frac{1}{2}$ poeng unna kriteriet for klinisk viktig endring (Ostelo og De Vet 2005).



Figur 2: Utvikling av smertescore på NPRS hos mann gjennom studiet. Første del viser baseline, midtre del viser intervensjonsperioden og test etter intervensjonen. Siste del viser test tre månadar etter intervensjonen.

7.2.2 RDQ

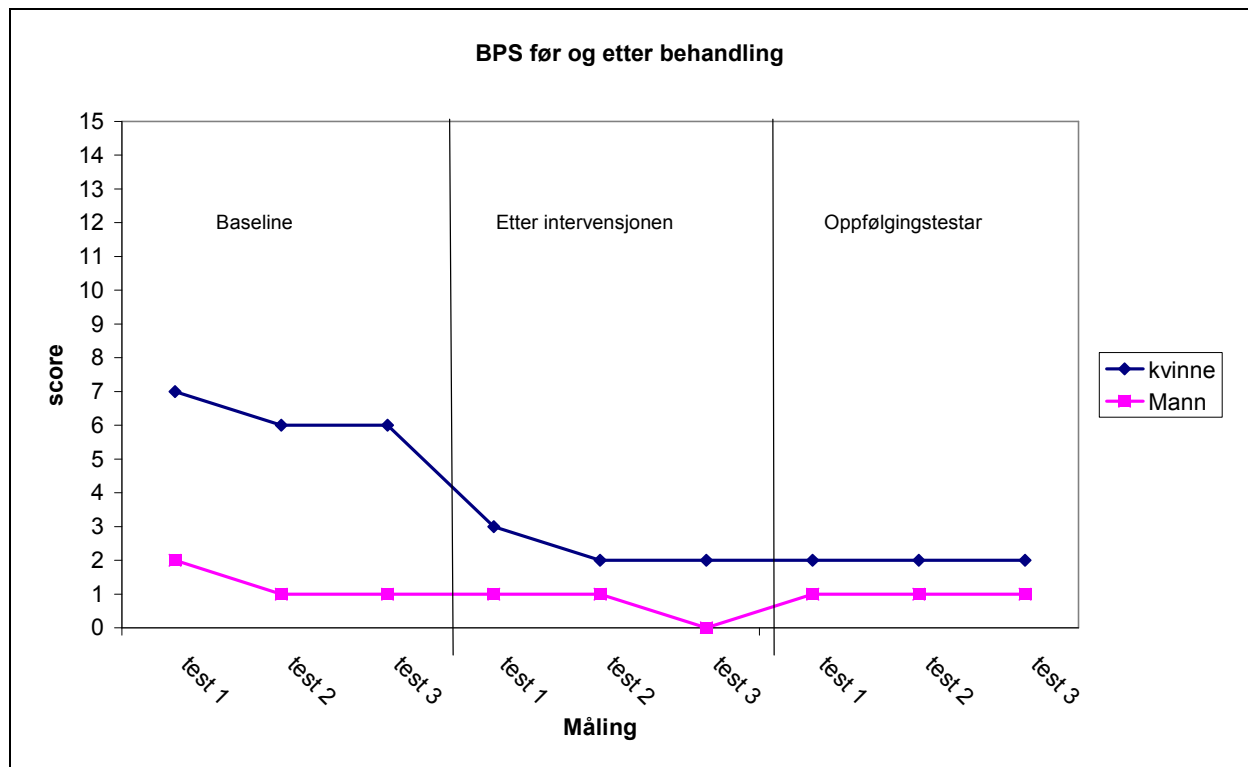
Resultat av RDQ-spørjeskjemaet (Fig 3) viser at begge forsøkspersonane hadde ein liten variasjon ved baseline. Dei hadde omtrent lik baselinescore på mellom 11 og 8 poeng på RDQ. Etter intervensjonen hadde kvinna ein verdi på 1, medan mannen varierte mellom 2 og 3 på RDQ. Under oppfølgingstest scora kvinna 0, medan mannen scora frå 4 til 3 poeng på RDQ. Hos begge er det klinisk viktig endring frå baseline til test både etter behandling og ved test tre månadar seinare (Ostelo og De Vet 2005).



Figur 3: Resultat av RDQ for begge forsøkspasientane. Dei første tre testane viser baseline, medan dei tre neste testane er utført etter intervensjonsfasen. Siste del av grafen viser oppfølgingstesten tre månadar etter intervensjonen.

7.2.3 BPS

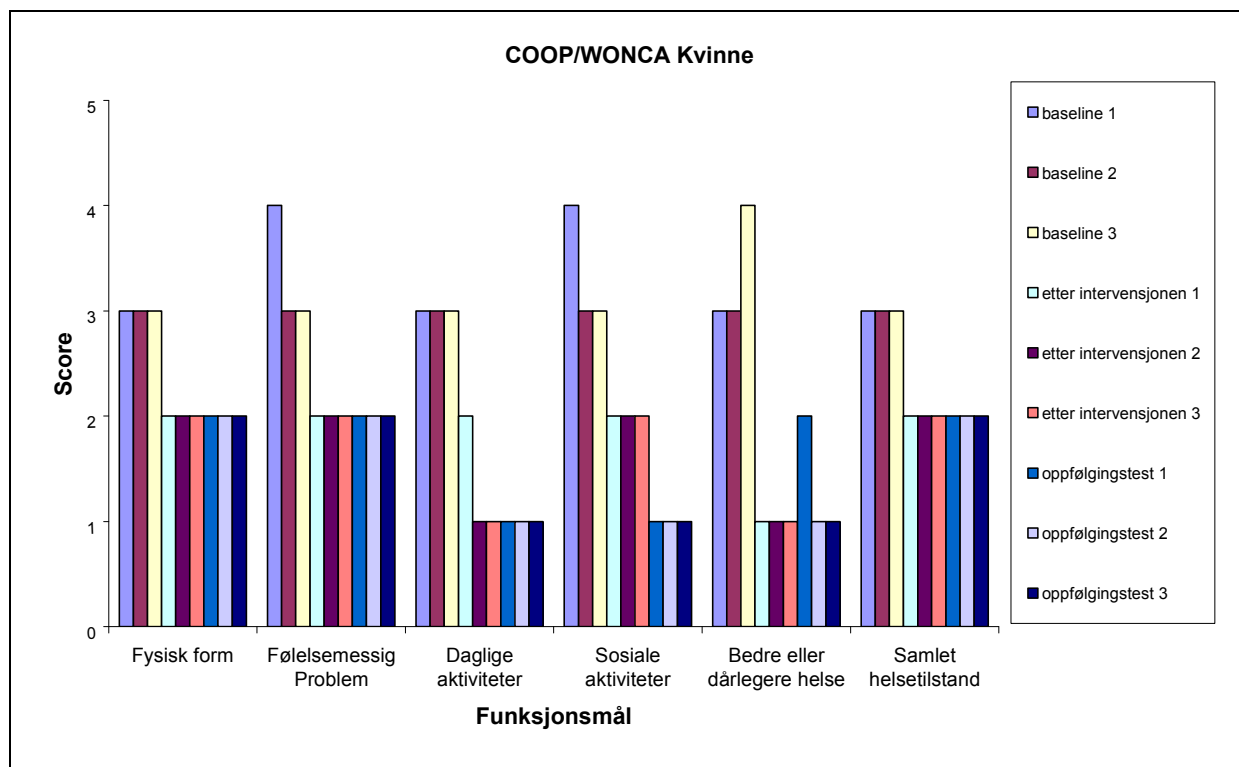
Ved baseline hadde kvinna ein score på mellom 6 og 7, medan mannen hadde ein lav score på mellom 2 og 1 på BPS (Fig 4). Etter intervensjonen scora kvinna i gjennomsnitt 2 poeng, og mannen 1 poeng på BPS. Berre kvinna oppfyller kriteria til klinisk viktig endring (Grotle et al. 2005). Hos begge forsøkspersonane er det lite endring frå etter intervensjonen til oppfølgingstesten.



Figur 4: Resultat av BPS for begge forsøkspasientane. Baseline viser testane gjort før intervensjonen. Dei neste tre målingane er gjort etter intervensjonen, medan dei tre siste målingane er gjort tre månadar etter behandling.

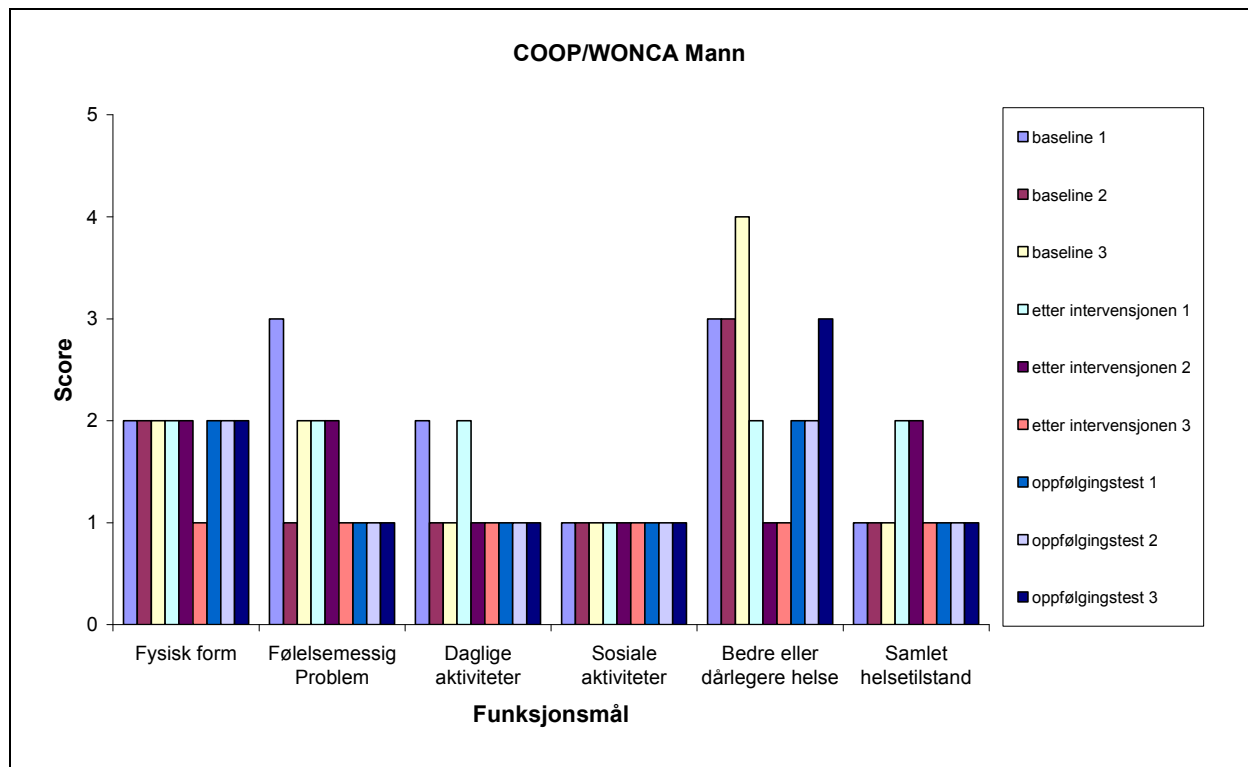
7.2.4 COOP/WONCA

COOP/WONCA har ingen sumscore, og kvart spørsmål er tatt med i figuren. Lavast score er 1, medan høgast score er 5. Kvinna hadde i snitt høgare score enn mannen på alle spørsmåla i COOP/WONCA skjemaet (Fig 5). Ved baseline scora ho 3 eller 4 poeng på alle spørsmåla , og høgast på spørsmåla om «følelsemessig problem», «sosiale aktivitetar» og «bedre eller dårlegare helsetistand». Etter behandling var scora lågare på alle spørsmåla, og ho hadde lågast mogleg score på spørsmål om «daglege aktivitetar» og «bedre eller dårlegare» helsetilstand. Ved oppfølgingstest var det lite endring frå etter intervensjonen.



Figur 5: Resultat av COOP/WONCA for kvinne. Dei første tre testane blei gjort før intervensjonen, medan dei tre neste er utført etter intervensjonen. Oppfølgingstest viser målingar tre månadar etter behandlingsslutt.

Mannen har lav score på alle COOP/WONCA spørsmåla, bortsett frå spørsmålet om «bedre etter dårlegare helse» og på «følelsemessige problem» der scora var 3 og 4 før behandling (Fig 6). Forskjellen før og etter behandling var liten, bortsett frå spørsmålet om «bedre eller dårlegare helse», med nedgang frå 4 til 1 poeng på dei to siste målingane etter intervensjonen. Ved siste måling etter intervensjonen hadde han den lågaste scoren som er mogeleg å oppnå ved testen på alle spørsmåla. Han scora litt høgare på spørsmålet «betre eller dårlegare helse» ved oppfølgingstesten, men elles var det lite endring i resultata.



Figur 6: Resultat av COOP/WONCA for mann. Dei første tre testane blei gjort før intervensjonen, medan dei tre neste er utført etter intervensjonen. Oppfølgingstest viser målingar tre månadar etter behandlingsslutt.

8 Diskusjon

8.1 Oppsummering av resultat

For alle utfallsmåla viser resultata ein nedgang frå baseline til oppfølgingstest for begge forsøkspersonane. Endring i smerteintensitet (NPRS) og funksjon (RDQ) kan bedømmast som klinisk viktig endring for begge pasientane. Ved oppfølgingstest går mannen noko opp i verdi på NPRS og RDQ. For fysisk funksjon (BPS) er endringa klinisk viktig for kvinna, men ikkje for mannen. Begge forsøkspersonane har omtrent uendra verdi på BPS tre månadar etter intervensjonen. På spørjeskjema COOP/WONCA som måler helserelatert livskvalitet har kvinna størst nedgang i verdi, men det generelt liten endring frå baseline til testar etter intervensjonen for begge forsøkspersonane.

8.2 Diskusjon av resultat

8.2.1 Smerte

Frå siste baselinemåling til siste måling etter behandling var det ein nedgang i smerte på 3 hos kvinna og 5 hos mannen. Kvinna hadde stabil baseline, medan mannen hadde eit poeng auke ved siste baselinemåling. Dette indikerer at intervensjonen viste klinisk viktig endring på smerteintensitet. Ved oppfølgingstest har kvinna omtrent same målingane som ved test etter intervensjon, medan mannen går opp 2 poeng til 5. Det indikerer at kvinna har hatt betre langvarig effekt enn mannen. Funnet er i samsvar med andre studiar som viser at både manuellterapi og rettleia trening har effekt på ryggsmarter (Balthazard et al. 2012; Bronfort et al. 2011; Kent et al. 2010; Liddle et al. 2007; Geisser et al. 2005; Aure et al. 2003; Niemisto et al. 2003). Kognitiv tilnærming har og vist seg å ha kortsiktig effekt på smertemål for ryggpasientar (Henschke et al. 2010; Ostelo et al. 2005). Både metode og kvalitet i studiane er varierende, og det kan vere vanskeleg å samanlikne forskingsresultata opp mot mine resultat. Fleire samanliknar effekten av manipulasjon og trening, men ikkje kombinasjonen av intervensjonane (Bronfort et al. 2011; Liddle et al. 2007; Niemisto et al. 2003) Andre studiar har og små utval og fråfall undervegs i studien (Balthazard et al. 2012; Geisser et al. 2005; Aure et al. 2003).

Manipulasjonen kan ha verka smertedempande gjennom ulike nevrofysiologiske mekanismar (Clark et al. 2011; Rubinstein et al. 2011). Blant anna gjennom portcelle-mekanismen og det serotonerge-noradrenerge nedstigande system (Vicenzino et al. 2000; Richardson et al. 1998; Melzack og Wall 1965). Påverknad av systema kan ha dempa smerter, fordi det ved langvarig smerte skjer endringar i hjernen og ryggmargen, som gjer at ikkje-smertefull stimuli blir opplevd som smerte (Van Wilgen og Keizer 2004).

Effekten av manipulasjonsbehandling har vist seg å komme umiddelbart etter behandling (Balthazard et al. 2012; Bialosky et al. 2009; Pickar 2002; Glover et al. 1974). På grunn av at pasientane skulle krysse av for kor mykje smerter dei hadde hatt den siste veka, vart ikkje den raske effekten fanga opp. For å undersøkje den augeblikkelege smertelindringa burde aktuell smerte vert målt både før og etter manipulasjonsbehandlinga.

Begge forsøkspersonane hadde reduksjon i smertescore i starten av behandlingsserien som kan indikere effekt av manipulasjonen. Smertereduksjon kan og ha kome som følgje av ein placebo-effekt, som har vist seg å vere ein vesentleg faktor ved manipulasjonsbehandling (Bialosky et al. 2009). Årsaka til effekten kan også tenkjast å komme av at det blir gjort noko fysisk med pasienten som han sjølv kan føle på kroppen og at det ofte kjem ein høyrleg lyd. Studiar motbeviser likevel denne samanhengen, og det har ikkje funne nokon samanheng mellom reduksjon av smerte og ein høyrleg lyd (Bialosky et al. 2010; Flynn et al. 2006).

Fleire studiar peikar på at ryggsmarter medfører endring i motorisk kontroll over musklar som stabiliserer ryggen (Macedo et al. 2009; Hodges og Moseley 2003; Hodges og Richardson 1998). Hos begge forsøkspersonane i studien min blei det funne dysfunksjon ved bevegelse av ryggen i form av redusert kontroll over bevegelse inn i smertefull retning. Gjennom øvingar som bevisstgjorde muskelbruk, og betra funksjonen av stabiliseringsmuskulaturen, kan det ha ført til normalisering av samspelet mellom muskulatur som igjen kan ha gitt ein smertereduksjon (Richardson et al. 1998). Sjølv om tidlegare studiar og viser effekt av motorisk-kontrolløvingar, er det framleis uklart korleis øvingane skal utførast (Macedo et al. 2009).

Det blei valt å gi individuell rettleia trening med presis instruksjon og observering av korleis pasienten utførte øvinga. Det er i tråd med det kva Falla og medarbeidarane (2007) meiner er viktig for å oppnå optimal effekt av bevisstgjerings og trening av optimal holdning.

Reduksjon i smerte under og etter intervensjonen kan og skuldast den kognitive tilnærminga under rettleia trening. Inaktivitet, depresjon, stress, frykt-unngåelseåtfærd er funne i samanheng med utvikling av langvarige korsryggsmerter, og det kan derfor tenkjast at eliminering av desse faktorane kan dempe smerter hos desse pasientane (Janowski et al. 2010; Keeley et al. 2008; Brox et al. 2007). Forsøkspersonane var noko engstelege for å skade ryggen, og ubevisst stive av område med smerte ved rørsle. I behandlinga blei det derfor arbeidd med å lære hjernen til at det å få smerter under rørsle ikkje er ein reell tanke, og at smertene ikkje er farlege og vil gå over. Årsak til reduksjon av smerte kan derfor komme av endra åtfærd gjennom bruk av læring og meistringsmodellar. Sjølv om det er gjort lite forskning på området som underbygger teorien kan det komme av at det er ulike metodar for kognitiv terapi og korleis terapeutane brukar dei ulike modellane (Henschke et al. 2010; Ostelo et al. 2005). Truleg er det som Henschke (2010) skriv viktig at terapeuten klarer å finne dei psykososiale risikofaktorane hos pasientane og tilpassar terapien til kvar enkelt.

Korsryggsmerter har vist seg å ha multifaktorielle årsaker (Lærum et al. 2007), og det kan tenkjast at det er kombinasjonen av fleire tiltak som har ført til smertereduksjon hos desse pasientane. Manipulasjonen kan ha ført til rask reduksjon av smerte og normalisering av muskelaktivitet (Pickar 2002; Melzack og Wall 1965). Som følge av redusert smerte ved trening etter manipulasjonen kan det ha gitt betre utføring av øvingane og auka effekt av treninga. Det stemmer med teorien om at manipulasjon har ein fasiliterande effekt på muskelaktivering (Bialosky et al. 2009; Connell 2008). Denne teorien blir støtta av tre studiar, sjølv om to av studiane kombinerer manuellterapi og ikkje berre manipulasjon med trening (Balthazard et al. 2012; Geisser et al. 2005; Aure et al. 2003). Inkludering av kognitive meistringsstrategiar undervegs i treninga kan ha redusert smertene ved rørsle. Det er ikkje funne studiar som har hatt kombinasjonen manipulasjon og rettleia trening med kognitiv tilnærming for langvarige korsryggsmerter.

8.2.2 Funksjon

Ut frå resultatet av RMQ og BPS viser forsøkspersonane positiv endring i funksjonen etter intervensjonen. Hos både kvinna og mannen var det klinisk viktig endring på RMQ, medan berre kvinna viste klinisk viktig endring på BPS. Årsaka til at mannen hadde lite endring på BPS-testen etter behandling er truleg at han i utgangspunktet hadde lav score på 2 poeng, som

gjorde at han berre kunne betre seg med 2 poeng. Kvinna har ein vedvarande effekt på BPS, og har betre score på RMQ ved oppfølgingstest. Mannen scora noko lågare på begge testane etter tre månadar, som kan tyde på at han ikkje hadde like god langvarig effekt på funksjon som kvinna.

I to tidlegare studiar (Balthazard et al. 2012; Aure et al. 2003) som samanlikna manuellterapi i kombinasjon med rettleia trening viste signifikant betring i intervensjonsgruppa, medan Geisser (2005) ikkje fann nokon forskjell mellom intervensjonsgruppa og kontrollgruppa. Det kan likevel vere vanskeleg å vurdere forskingsresultata opp mot min studie, fordi studiane brukte manuellterapi som inneheld fleire behandlingselement enn manipulasjon. Det er og ein stor variasjon i kva rettleia trening inneheld av øvingar, men øvingane er som i min studie stort sett individuelt retta med fokus på fleksibilitet og motorisk kontroll over rygg. Det er få RCT studiar og ingen oppsummert forskning på området. Like fullt er det god dokumentert at både rettleia trening og manipulasjon kvar for seg har god effekt på funksjon (Bronfort et al. 2011; Liddle et al. 2007; Niemisto et al. 2003).

Smerter kan føre til endring av muskulatur som stabiliserer ryggen, og det har blant anna vist forsinka timing av m.transversus-abdominus og m.multifidus hos personar med ryggsmarter (Macedo et al. 2009; Hodges og Richardson 1999; Hodges og Richardson 1998).

Eksperimentelle studiar har vist at smerte kan føre til redusert avspenning av m.erecto-spinae ved fleksjon av ryggen (Zedka et al. 1999). Manipulasjonen kan ha hatt ein indirekte påverknad på funksjonen gjennom redusert smerte og eksibiliteten til m.erecto-spinae (Rubinstein et al. 2011). Begge personane hadde klare forbetringar på RMQ etter behandling, noko som kan vere ein indikasjon på at manipulasjonen har ført til mindre vanskar ved daglege gjeremål. Det kan og tenkjast at manipulasjonen har normalisert muskeltonusen, som igjen kan ha gjort at pasientane har fått større effekt av øvingane (Bialosky et al. 2009; Connell 2008).

Øvingane hadde til hensikt å forbetre motorisk rørslemønster og rørslemedvit som ifølgje Macedo (2009) kan betre den motoriske kontrollen og dermed gi betring av funksjonen. Sjølv om øvingane var noko ulike frå person til person gjekk alle ut på å få betre rørslemedvit, auka fleksibilitet og motorikk i lumbalcolumna. Ifølgje Hodges og Moseley (2003) kan øvingane ha betra funksjonen ved å endre eksabiliteten på kortikalt eller spinalt nivå, endring i propriosepsjonen, eller respons på frykt, stress eller merksemd i sentralnervesystemets (CNS).

For å forbetre den motoriske kontrollen er det viktig med individuell tilnærming og tett oppfølging (Falla et al. 2007). I intervensjonen vart øvingane lagt opp etter funn i undersøkinga av pasientane, og følgt godt opp under utføring av øvingane. Det kan derfor tenkjast at rettleia trening har betre effekt enn trening utan rettleiing. Likevel er det usikkert om spesifikke øvingar har betre effekt enn generelle øvingar på funksjon, og ifølgje Macedo (2009) er det framleis uklart korleis øvingane skal utførast.

I forbindelse med øvingane vart det brukt kognitive meistringsstrategiar som kan tenkjast å ha forbetra effekten av øvingane. Ved å blant anna lære pasientane til at det å bevege seg ikkje er farleg, kan dette ha ført til at pasientane klarte å gjennomføre øvingane betre, fordi dei ikkje var redde for å skade noko når dei gjorde øvingar (Henschke et al. 2010; Johnson et al. 2007). Etter å ha erfart og lært hjernen at øvingane ikkje er smertefulle kan det ha ført til at pasienten opplevde mindre smerter når han gjorde øvingane heime som for eksempel reise seg frå stol. Smerte i dagleglivet er fanga godt opp i RMQ, og betring her hos begge pasientane kan tyde på at dei opplever redusert smerte. Ved behandlingsstart blei det gitt ein grundig forklaring i smertemekanismar som og har vist seg å vere viktig for å betre funksjonen (Henschke et al. 2010). Likevel er det lite dokumentert effekt ut frå forsking, men det kan skuldast ulike metodar og at det er gjort få studiar på området (Henschke et al. 2010; Ostelo et al. 2005).

8.2.3 Helserelatert livskvalitet

Resultata tydar på at ryggsmertene hadde større innverknad på helserelatert livskvalitet hos kvinna enn hos mannen. Kvinna hadde høgare baselineverdi, og scora lågare på spørsmål om daglege aktivitetar, sosiale aktivitetar og om betre eller dårlegare helse etter intervensjonen. Elles er det små endringar frå før behandling til etter behandling hos både kvinna og mannen på COOP/WONCA. Verken Geisser og medarbeidarane (2005) eller Niemisto og medarbeidarane (2003), fann noko forskjell i helserelatert livskvalitet mellom intervensjonsgruppa og placebogruppa. Desse to studiane brukar ulike manuellterapi teknikkar i intervensjonen og ikkje manipulasjon, som gjer dei vanskeleg å samanlikne med denne studien (Geisser et al. 2005; Niemisto et al. 2003). Det interessante er likevel at studien til Aure og medarbeidarane (2003) viser betring i generell helse i manuellterapi gruppa i

forhold til treningsgruppa. På grunn av at manuellterapigruppa og fekk øvingar kan det tenkjast at det var den kombinasjonen som førte til at generell helse vart betre.

Kvinna hadde større endring enn mannen, og dette kan setjast i samanheng med at ho var arbeidsledig og deprimert som igjen kan ha innverka på helserelatert livskvalitet. Mannen var derimot i full jobb og hadde det bra elles i kvardagen, som kan tyde på at livskvaliteten var god. I intervensjonen vart det fokusert på kognitive og psykologiske åtferdsmetodar som skulle lære pasientane å takle psykologiske og praktiske oppgåver (The Lead Organisation for CBT in the UK 2012). Hos kvinna kan det tenkjast at desse metodane har ført til at ho blant anna har mindre vanskar med daglege aktivitetar, og har lettare for å delta sosiale samanhengar. Det er og mogeleg at reduksjon av smerter og betring av funksjon i seg sjølv har ført til betre livskvalitet, sidan det kan ha ført til at ho har fått betre generell helse og har lettare for å delta i fysiske og sosiale aktivitetar.

8.3 Drøfting av studiets kvalitet

I eit forskingsprosjekt er det andre faktorar utanfor sjølve intervensjonen som kan påverke resultatet i studien (Domholdt 2005). Validiteten seier noko om kor gyldige målingane er, og at det vi målar samsvarer med problemstillinga (ibid).

8.3.1 Intern validitet:

Ein SSER studie har få forsøkspersonar og ingen kontrollgruppe, som aukar risikoen for at resultatet er tilfeldig og kan vere påverka av eksterne faktorar (Domholdt 2005). For å sikre at målingane var stabile vart det utført tre målingar over to veker under baseline, etter intervensjon og under oppfølgingstesten. Bakdelen med så mange målingar er at forsøkspersonane kan ha hatt ein viss læringseffekt av blant anna BPS testen, og derfor forbetra resultata undervegs i studien (Domholdt 2005). Pasientane kan og hatt ein naturleg betring, eller betring på grunn av andre variablar gjennom studiet (ibid). For eksempel hadde ein av forsøkspersonane jobba fysisk med graving ei heil helg, noko som kan ha ført til auka smerter. For å få betre oversikt over eksterne faktorar kunne eg ha bedt forsøkspersonane skrive opp medisinerbruk, og kva dei gjorde av fysisk aktivitet/arbeid.

Ei svakheit ved studien er at det er eg sjølv som har utført testinga og intervensjonen. Eg kan ha påverka deltakarane til å gi eit positivt resultat, som for eksempel ha ført til at deltakarane har kryssa av lågare på smerteskalaen enn kva smertene deira skulle tilseie (Domholdt 2005). Forsøkspersonane kan og ha blitt påverka av at det var mange testar dei måtte igjennom, som er ulikt ein vanleg behandling. Det verka som om begge forsøkspersonane syntest det var spennande å bli testa, noko som kan ha gitt betre resultat enn i ein vanleg behandlingssituasjon.

I studien blei det gitt tre intervensjonar samtidig. Det kan ha ført til at det er vanskeleg å vite om det var ein av intervensjonane eller summen av alle tiltaka som gav effekt. I tillegg er det ulike måtar å utføre både kognitiv terapi og rettleia trening på, og det er ikkje sikkert at denne metoden er den beste. På grunn av at eg har lite erfaring innanfor kognitiv terapi, kan det ha ført til at metodane ikkje blei brukt heilt riktig. Likevel har eg mykje kunnskapar om årsaka til langvarige ryggsmertar, og kva faktorar som er med på å oppretthalde smertene. Ein styrke ved studien er at intervensjonen er individuelt tilpassa deltakarane ut frå funn i undersøkinga.

Fleire måleverktøy blei brukt i studien fordi eit skjema åleine ikkje vil vere sensitivt, eller spesifikk nok til å fange opp endringar hos forsøkspersonane (Domholdt 2005). RMQ og BPS måler begge funksjonane, men ulike aspekt. Fordelen med BPS var at den målte faktisk utføring av funksjonelle aktivitetar hos pasientane, og at dei hadde mindre mogelegheit til å jukse seg til eit resultat enn ved spørjeskjema (Domholdt 2005; Magnussen et al. 2004). BPS registrerte ikkje korleis smertene påverkar funksjonen i dagleglivet, men det blei fanga bra opp i RMQ der det blant anna var spørsmål om korleis smertene påverkar søvnen (Deyo et al. 1998). Dette kan vere noko av årsaka til at mannen scora høgare på RDQ enn på BPS, og viser at det er viktig å bruke begge verktøya fordi dei måla ulike aspekt ved funksjon og utfyller kvarandre.

BPS og COOP/WONCA kan ha hatt vanskar med å fange opp endringar hos forsøkspersonane. Blant anna scora mannen så lavt på BPS at det var vanskeleg å få betre resultat etter intervensjonen. Årsaka kan vere at han hadde så god fysisk funksjon at BPS ikkje klarte å fange opp endringa. Mannen scora og ganske lavt på COOP/WONCA under baseline, og det kan vere same årsaka til at han fekk liten endring på helserelatert livskvalitet. Kvinna hadde og lite endring på COOP/WONCA før og etter behandling. Noko av grunnen

kan vere at det er eit generisk skjema, som ikkje klarte å fange opp endringa hos forsøkspersonane (Formidlingsenheten for muskel- og skjelettlidelser 2012b).

8.3.2 Ekstern validitet

Fordelen med SSED-studiet er at intervensjonen og forsøkspersonane er nøye skildra (Perdices og Tate 2009). Det gjer at det er relevant i forhold til klinisk praksis (ibid). Blant anna kan ein klinikar identifisere pasientar med ein av personane i forsøket. Han kan få detaljerte tips og idear til korleis han kan tilnærme seg pasienten, og korleis han kan måle resultat av behandlinga. God skildring av pasientane, av intervensjonen, og av målinga gjer at det er lett for klinikaren å gjennomføre intervensjonen i praksis. På den andre sida kan ikkje resultatet generaliserast på grunn av lite utval og utan kontrollgruppe (Domholdt 2005). Fordi pasientar med ryggsmertar kan vere forskjellige og kanskje ha ulike behov, er resultatet av studien lite generaliserbart med omsyn til andre personar med langvarige korsryggsmertar. I tillegg er det få forsøkspersonar med i studien, noko som aukar sannsynet for at dei utvalte er dei som responderer best på manipulasjon og rettleia trening med kognitiv tilnærming.

9 Konklusjon

Studien viser ein tendens til at manipulasjon i kombinasjon med rettleia trening og kognitiv tilnærming kan vere effektivt i behandling av langvarige korsryggsmertar. Effekten var størst på smerte og funksjon, og minst på helserelatert livskvalitet. Det er ikkje funne andre studiar som kombinerer manipulasjon og rettleia trening med kognitiv tilnærming. Studiane som er gjort innanfor området har mange ulike intervensjonar, og samanliknar ofte manipulasjon og rettleia trening opp mot kvarandre. I framtida er det behov for RCT-studiar på kombinasjonsbehandlingar som manipulasjon og rettleia trening med kognitive tilnærmingar for langvarige korsryggsmertar, som kan understøtte resultata.

LITTERATURLISTE

- Andres, E., Temme, M., Raderschatt, B., Szecsenyi, J., Sandholzer, H., og Kochen, M. M. (1995). COOP-WONCA charts: a suitable functional status screening instrument in acute low back pain? *Br J Gen Pract*, 45(401): 661-664.
- Aure, O. F., Nilsen, J. H., og Vasseljen, O. Manual therapy and exercise therapy in patients with chronic low back pain: a randomized, controlled trial with 1-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*, 28(6): 525-531.
- Backman, C. L., Harris, S. R., Chisholm, J. A., og Monette, A. D. (1997). Single-subject research in rehabilitation: a review of studies using AB, withdrawal, multiple baseline, and alternating treatments designs. *Arch Phys Med Rehabil*, 78(10): 1145-1153.
- Balthazard, P., De, G. P., Rivier, G., Demeulenaere, P., Bellabeni, P., og Deriaz, O. (2012) Manual therapy followed by specific active exercises versus a placebo followed by specific active exercises on the improvement of functional disability in patients with chronic non specific low back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*, 13(1): 162.
- Bentsen, B. G., Natvig, B., og Winnem, M. (1997) [Assessment of one's own functional status. COOP-WONCA questionnaire charts in clinical practice and research. *Tidsskr Nor Lægeforen*, 117(12): 1790-1793.
- Bialosky, J. E., Bishop, M. D., George, S. Z., og Robinson M E. (2011). Placebo response to manual therapy: something out of nothing? 208. *J Man Manip Ther*, 19(1): 11-19.
- Bialosky, J. E., Bishop, M. D., Price, D. D., Robinson, M. E., og George, S. Z. (2009). The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model. *Man Ther*, 14(5): 531-538.
- Bialosky, J. E., Bishop, M. D., Robinson, M. E., og George, S. Z. (2010). The relationship of the audible pop to hypoalgesia associated with high-velocity, low-amplitude thrust manipulation: a secondary analysis of an experimental study in pain-free participants. *J Manipulative Physiol Ther*, 33(2): 117-124.
- Breivik, E. K., Bjornsson, G. A., og Skovlund, E. A. (2000). comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. *Clin J Pain*, 16(1): 22-28.

Brodal P. Sentralnervesystemet. (2007).
Universitetsforlaget, Oslo.

Bronfort, G., Maiers, M. J., Evans, R. L., Schulz, C. A., Bracha, Y., Svendsen, K. H., Grimm, R. H., Jr., Owens, E. F., Jr., Garvey, T. A., og Transfeldt, E. E. (2011). Supervised exercise, spinal manipulation, and home exercise for chronic low back pain: a randomized clinical trial.
Spine J, 11(7): 585-598.

Brox, J. I., Storheim, K., og Lærum, E. (2007). Korsryggsmerter med og uten
nerverotaffeksjon.
Formi, Oslo.

Bruusgaard, D., Nessioy, I., Rutle, O., Furuseth, K., og Natvig, B. (1993). Measuring functional status in a population survey. The Dartmouth COOP functional health assessment charts/WONCA used in an epidemiological study. Fam Pract, 10(2): 212-218.

Clark, B. C., Goss, D. A., Jr., Walkowski, S., Hoffman, R. L., Ross, A., og Thomas, J. S. (2011). Neurophysiologic effects of spinal manipulation in patients with chronic low back pain. BMC Musculoskelet Disord, 12: 170.

Connell, A. T. (2008). Concepts for assessment and treatment of anterior knee pain related to altered spinal and pelvic biomechanics: a case report. Man Ther, 13(6): 560-563.

Deyo, R. A., Battie, M., Beurskens, A. J., Bombardier, C., Croft, P., Koes, B., Malmivaara, A., Roland, M., Von, K. M., og Waddell, G. (1998). Outcome measures for low back pain research. A proposal for standardized use. Spine (Phila Pa 1976), 23(18): 2003-2013.

Deyo, R. A., og Weinstein, J. N. (2001). Low back pain. N Engl J Med, 344(5): 363-370.

Domholdt, E. (2005). Rehabilitation research principles and applications.
Elsevier Saunders, St. Louis, Miss.

Ellingsen, J. (2007). Teknikkbetegnelse av manipulasjonsgrep på columna. Undervist ved Masterstudiet i Manuellterapi, UIB.

Falla, D., O'Leary, S., Fagan, A., og Jull, G. (2007). Recruitment of the deep cervical flexor muscles during a postural-correction exercise performed in sitting. Man Ther, 12(2): 139-143.

Flynn, T. W., Childs, J. D., og Fritz, J. M. (2006). The audible pop from high-velocity thrust manipulation and outcome in individuals with low back pain. J Manipulative Physiol Ther, 29(1): 40-45.

Formidlingsenheten for muskel- og skjelettlidelser. (10.09.20012). Diagnosespesifikke skjema. Henta frå: http://www.formi.no/Helsepersonell/id/diagnosespesifikke_skjema/ (30.09.2012).

- Formidlingsenheten for muskel- og skjelettlidelser. (10.09.2012). Generiske skjema. Henta frå http://www.formi.no/Helsepersonell/id/generiske_skjema/ (30.09.2012).
- Friis, S., og Vaglum, P. (1999). Fra idé til prosjekt en innføring i klinisk forskning. Tano Aschehoug, Oslo.
- Fryer, G., Morris, T., og Gibbons, P. (2004b). Paraspinal muscles and intervertebral dysfunction: part one. *J Manipulative Physiol Ther*, 27(4): 267-274.
- Fryer, G., Morris, T., og Gibbons, P. (2004a). Paraspinal muscles and intervertebral dysfunction: part two. *J Manipulative Physiol Ther*, 27(5): 348-357.
- Furlan, A. D., Pennick, V., Bombardier, C., og Van, T. M. (2009). Updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Back Review Group. *Spine (Phila Pa 1976)*, 34(18): 1929-1941.
- Geisser, M. E., Wiggert, E. A., Haig, A. J., og Colwell, M. O. (2005). A randomized, controlled trial of manual therapy and specific adjuvant exercise for chronic low back pain. *Clin J Pain*, 21(6): 463-470.
- Glover, J. R., Morris, J. G., og Khosla, T. (1974). Back pain: a randomized clinical trial of rotational manipulation of the trunk. *Br J Ind Med*, 31(1): 59-64.
- Grotle, M., Brox, J. I., og Vollestad, N. K. (2005). Functional status and disability questionnaires: what do they assess? A systematic review of back-specific outcome questionnaires. *Spine (Phila Pa 1976)*, 30(1): 130-140.
- Hayden, J. A., Van Tulder, M. W., og Tomlinson, G. (2005). Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Ann Intern Med*, 142(9): 776-785.
- Hays, R. D., Hahn, H., og Marshall, G. (2002). Use of the SF-36 and other health-related quality of life measures to assess persons with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil*, 83(12 Suppl 2): S4-S9.
- Helsinkideklarasjonen fra Verdens legeforening. (2000). Ethiske prinsipper for medisinsk forskning som omfatter mennesker. Edinburgh.
- Henschke, N., Ostelo, R. W., Van Tulder, M. W., Vlaeyen, J. W., Morley, S., Assendelft, W. J., og Main, C. J. (2010). Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*, (7): CD002014.

- Hodges, P. W., og Moseley, G. L. (2003). Pain and motor control of the lumbopelvic region: effect and possible mechanisms. *J Electromyogr Kinesiol*, 13(4): 361-370.
- Hodges, P. W., og Richardson, C. A. (1998). Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. *J Spinal Disord*, 11(1): 46-56.
- Hodges, P. W., og Richardson, C. A. (1999). Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. *Arch Phys Med Rehabil*, 80(9): 1005-1012.
- Holm, I., og Risberg, M.A. (2003). COOP/WONCA- funksjonsskjema. Et nyttig og sensitivt evalueringsverktøy til bruk i fysioterapi praksis. *Fysioterapeuten* 8, 26-30. Oslo, Norsk Fysioterapeutforbund.
- Holme, I. M., og Solvang, B. K. (1996). Metodevalg og metodebruk. TANO, Oslo 1996.
- Ihlebak, C., og Lærum, E. (2004). Plager flest-koster mest-muskel og skjelettlidelser i Norge. Rapport nr 1. Oslo, Nasjonalt Ryggnettverk.
- Janowski, K., Steuden, S., og Kurylowicz, J. (2010). Factors accounting for psychosocial functioning in patients with low back pain. *Eur Spine J*, 19(4): 613-623.
- Jensen, T. S., Karppinen, J., Sorensen, J. S., Niinimäki, J., og Leboeuf-Yde, C. (2008). Vertebral endplate signal changes (Modic change): a systematic literature review of prevalence and association with non-specific low back pain. *Eur Spine J*, 17(11): 1407-1422.
- Johnson, R. E., Jones, G. T., Wiles, N. J., Chaddock, C., Potter, R. G., Roberts, C., Symmons, D. P., Watson, P. J., Torgerson, D. J., og Macfarlane, G. J. (2007). Active exercise, education, and cognitive behavioral therapy for persistent disabling low back pain: a randomized controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)*, 32(15): 1578-1585.
- Kaltenborn, F. M. (2008). Manual mobilization of the joints. Joint examination and basic treatment. Norli, Oslo.
- Keeley, P., Creed, F., Tomenson, B., Todd, C., Borglin, G., og Dickens, C. (2008). Psychosocial predictors of health-related quality of life and health service utilisation in people with chronic low back pain. *Pain*, 135(1-2): 142-150.

- Kent, P., Mjosund, H. L., og Petersen, D. H. (2010). Does targeting manual therapy and/or exercise improve patient outcomes in nonspecific low back pain? A systematic review. *BMC Med*, 8: 22.
- Kisner, C., og Colby, L. A. (2007). *Therapeutic exercise foundations and techniques*. F. A. Davis Co., Publishers, Philadelphia, PA.
- Kjaer, P., Korsholm, L., Bendix, T., Sorensen, J. S., og Leboeuf-Yde, C. (2006). Modic changes and their associations with clinical findings. *Eur Spine J*, 15(9): 1312-1319.
- Kofotolis, N., og Sambanis, M. (2005). The influence of exercise on musculoskeletal disorders of the lumbar spine. *J Sports Med Phys Fitness*, 45(1): 84-92.
- Kremer, E., Atkinson, J. H., og Ignelzi, R. J. (1981). Measurement of pain: patient preference does not confound pain measurement. *Pain*, 10(2): 241-248.
- Lærum, E., Brox, J. I., og Storheim, K. (2007). *Nasjonale kliniske retningslinjer. Korsryggsmerter med og uten nerverotaffeksjon*. Oslo, Formi.
- Lamb, S. E., Lall, R., Hansen, Z., Castelnovo, E., Withers, E. J., Nichols, V., Griffiths, F., Potter, R., Szczepura, A., og Underwood, M. (2010). A multicentred randomised controlled trial of a primary care-based cognitive behavioural programme for low back pain. The Back Skills Training (BeST) trial *Health Technol Assess*, 14(41): 1-iv.
- Liddle, S. D., Gracey, J. H., og Baxter, G. D. (2007). Advice for the management of low back pain: a systematic review of randomised controlled trials. *Man Ther*, 12(4): 310-327.
- Macedo, L. G., Maher, C. G., Latimer, J., og McAuley, J. H. (2009). Motor control exercise for persistent, nonspecific low back pain: a systematic review. *Phys Ther*, 89(1): 9-25.
- Magnussen, L., Strand, L. og I, Lygren. H. (2004). Reliability and validity of the back performance scale: observing activity limitation in patients with back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 29(8): 903-907.
- Meldrum, M. L. (2000). A brief history of the randomized controlled trial. From oranges and lemons to the gold standard. *Hematol Oncol Clin North Am*, 14(4): 745-60, vii.
- Melzack, R., og Wall, P. D. (1965) Pain mechanisms: a new theory. *Science*, 150(3699): 971-979.
- Niemisto, L., Lahtinen-Suopanki, T., Rissanen, P., Lindgren, K. A., Sarna, S., og Hurri, H. A. (2003). Randomized trial of combined manipulation, stabilizing exercises, and physician consultation compared to physician consultation alone for chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 28(19): 2185-2191.

- Ostelo, R. W., og De Vet, H. C. (2005). Clinically important outcomes in low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 19(4): 593-607.
- Ostelo, R. W., Van Tulder, M. W., Vlaeyen, J. W., Linton, S. J., Morley, S. J., og Assendelft, W. J. (2005). Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*, (1): CD002014.
- Perdices, M., og Tate, R. L. (2009). Single-subject designs as a tool for evidence-based clinical practice: Are they unrecognised and undervalued? *Neuropsychol Rehabil*, 19(6): 904-927.
- Pickar, J. G. (2002). Neurophysiological effects of spinal manipulation. *Spine J*, (5): 357-371.
- Polit, D. F., og Beck, C. T. (2008). Nursing research generating and assessing evidence for nursing practice. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, Pa.
- Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REC). (29.06.2010). Eksempler på virksomhet som skal søke REC. Henta frå: http://helseforskning.etikkom.no/ikbViewer/page/reglerogrutiner/soknadsplikt?p_dim=34998&_ikbLanguageCode=n (20.10.2012).
- Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REC). (30.04.2012). Eksempler på virksomhet som ikkje skal søke REC. Henta frå: http://helseforskning.etikkom.no/ikbViewer/page/reglerogrutiner/soknadsplikt?p_dim=34999&_ikbLanguageCode=n (20.10.2012).
- Richardson, C., Jull, G., Hodges, P. W., og Hides, J. (1998). *Therapeutic Exercises for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain: Scientific Basis and Clinical Approach*. Churchill Livingstone.
- Rubinstein, S. M., Van, M. M., Assendelft, W. J., De Boer, M. R., og Van Tulder, M. W. (2011). Spinal manipulative therapy for chronic low-back pain: an update of a Cochrane review. *Spine (Phila Pa 1976)*, 36(13): E825-E846.
- Seymour, R. A. (1982). The use of pain scales in assessing the efficacy of analgesics in post-operative dental pain. *Eur J Clin Pharmacol*, 23(5): 441-444.
- Simonsen, S. (2011). Helseforskningsloven 20. juni 2008 nr. 44. Gyldendal rettsdata. Rev. utg.
- Simonsen, S., og Nylenna, M. (2005). Helseforskningsrett den rettslige regulering av medisinsk og helsefaglig forskning. Oslo, Gyldendal akademisk.
- Solberg, A. S., og Kirkesola, G. (2007). *Klinisk undersøkelse av ryggen*. Høyskoleforlaget AS.

- Standaert, C. J., Friedly, J., Erwin, M. W., Lee, M. J., Rehtine, G., Henrikson, N. B., og Norvell, D. C. (2011). Comparative effectiveness of exercise, acupuncture, and spinal manipulation for low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 36(21 Suppl): S120-S130.
- Strand, L. I., Moe-Nilssen, R., og Ljunggren, A. E. (2002). Back Performance Scale for the assessment of mobility-related activities in people with back pain. *Phys Ther*, 82(12): 1213-1223.
- The Lead Organisation for CBT in the UK. (2012). What is CBT. Henta frå: <http://www.babcp.com/Public/What-is-CBT.aspx> (20.10.2012).
- Valachi, B., og Valachi, K. (2003). Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. *J Am Dent Assoc*, 134(10): 1344-1350.
- Van Wilgen, C. P., og Keizer, D. (2004). The sensitization model: a method to explain chronic pain to a patient. *Ned Tijdschr Geneeskd*, 148(51): 2535-2538.
- Vicenzino, B., O'Callaghan, J., Felicity, K., og Wright, A. (2000) No influence of naloxone on the initial hypoalgesic effect of spinal manual therapy. Vienna, Ninth World Congress on Pain.
- Von, K. M., Jensen, M. P., og Karoly, P. (2000). Assessing global pain severity by self-report in clinical and health services research. *Spine (Phila Pa 1976)*, 25(24): 3140-3151.
- Wright, L. J., Schur, E., Noonan, C., Ahumada, S., Buchwald, D., og Afari, N. (2010). Chronic pain, overweight, and obesity: findings from a community-based twin registry. *J Pain*, 11(7): 628-635.
- Zedka, M., Prochazka, A., Knight, B., Gillard, D., og Gauthier, M. (1999). Voluntary and reflex control of human back muscles during induced pain. *J Physiol*, 520 Pt 2: 591-604.
- Zuman, M., Edwards, B., og Donaghy, A. (1989). Investigation of a proposed mechanism for the relief of spinal pain with passive joint movement. *Journal of Manual Medicine*, 4: 58-61.

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Manipulasjon og veiledet trening for kroniske korsryggsmerter.

Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i en forskningsstudie for å se hvilken effekt manipulasjon i kombinasjon med veiledet trening har på kroniske korsryggsmerter. Du har hatt ryggsmerter i over 3mnd, og har derfor blitt spurt om å være forsøksperson til studien. Forsøket er en del av Masterutdanninga i Manuellterapi ved Universitetet i Bergen.

Hva innebærer studien?

I studien blir du undersøkt, behandlet og testet av en manuellterapistudent. Det vil bli gjennomført undersøkelse som er vanlig i klinisk manuellterapeutisk praksis. Behandling vil være i manipulasjon av rygg og trening med fokus på rygg og funksjonell trening. Treningen blir gjennomført under veiledning av en manuellterapistudent. Behandlingen som blir gitt er i tråd med anbefalte retningslinjer for kroniske korsryggsmerter. Før, underveis, og etter behandling blir effekten målt gjennom spørreskjema og fysiske tester.

Mulige fordeler og ulemper

Som forsøksperson får du en grundig undersøkelse. Du vil bli bedt om å fylle ut spørreskjema og det vil bli gjennomført noen fysiske tester, både før under og etter behandlingen. Studien bidrar til kvalitetssikring av praksis og økt kunnskap. Studien vil være noe mer tidkrevende pga testing før, under og etter behandling. Du må være tilgjengelig ca to dager i uken i fem-seks uker. I tillegg vil det bli utført ny test ca tre måneder etter behandlingsslutt. Det er liten risiko for at forsøket medfører ubehag.

Hva skjer med prøvene og informasjonen om deg?

Informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle opplysningene og prøvene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller

andre direkte gjenkjennende opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger og prøver gjennom en navneliste.

Det er kun autorisert personell knyttet til prosjektet som har adgang til navnelisten og som kan finne tilbake til deg. Informasjonen om deg blir laget i journalføringsprogrammet Promed som til vanlig blir brukt i undersøkelse og behandling hos en manuellterapeut. Opplysningene blir slettet etter 10år. Resultatet av studien vil så langt som mulig bli publisert slik at ikke identiteten din kjem fram. Det vil si at opplysninger som kan føre til at noen kan identifisere deg i studien vil bli slettet.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien. Dette vil ikke få konsekvenser for din videre behandling.

Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere trekke tilbake ditt samtykke uten at det påvirker din øvrige behandling. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte XX, tlf XX

Forsikring

Forsker er forsikret gjennom Norsk Pasientskadeerstatning

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg er villig til å delta i studien

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om studien

(Signert, rolle i studien, dato)

VEDLEGG B

Numerisk smerteskala

Hvordan vil du gradere de smertene du har hatt i løpet av den siste uke. Sett ring rundt ett tall.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ingen smerter så vondt som det går an å ha

VEDLEGG C

ROLAND-MORRIS	
SPØRRESKJEMA FOR FUNKSJONSBEGRENSNINGER	
Pas.nr.	
Dato for utfylling:	

Ir du har vondt i ryggen kan det være vanskelig å gjøre noen av de tingene du vanligvis gjør. Her er noen ting folk har brukt for å beskrive seg selv når de har ryggsmarter. Når du leser dem kan det være at en av dem skiller seg ut fordi de beskriver deg i dag. Når du leser en setning som beskriver deg i dag, sett kryss for ja i boksen til høyre, hvis ikke setningen passer så kryss av i nei-boksen.

	Ja	Nei
Jeg holder meg for det meste hjemme på grunn av ryggen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg skifter stilling ofte for å forsøke å gjøre det behagelig for ryggen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen går jeg saktere enn vanlig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen gjør jeg ingen av de tingene jeg vanligvis gjør i huset.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen bruker jeg gelenderet for å gå opp trapper.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen legger jeg meg oftere ned for å hvile.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen må jeg støtte meg på noe for å komme meg opp av en lenestol..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen forsøker jeg å få andre til å gjøre ting for meg.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen kler jeg på meg saktere enn vanlig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen står jeg oppreist bare i korte stunder av gangen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen forsøker jeg å la være å bøye meg eller sette meg på kne.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen synes jeg det er vanskelig å reise meg fra en stol.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg har vondt i ryggen nesten hele tiden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen synes jeg det er vanskelig å snu meg rundt i sengen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen har jeg dårlig matlyst.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggsmertene har jeg vanskeligheter med å ta på meg strømpene.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggsmertene kan jeg bare gå korte strekninger.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen sover jeg dårligere.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen får jeg hjelp av andre til å kle på meg.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen sitter jeg det meste av dagen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen unngår jeg tunge jobber i huset.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen er jeg mer irritabel og i dårlig humør ovenfor andre enn vanlig....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen går jeg saktere opp trapper enn vanlig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
På grunn av ryggen holder jeg for det meste sengen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Utviklet av Roland, M. and Morris, R.
(1983). Oversatt av Grotle, M og
Vøllestad, NK (2001)

VEDLEGG D

Back Performance Scale (BPS) – Testprotokoll

Pasienten må ha ledige klær på, og ikke ha sko. Aktivitetene forklares og vises til pasientene. BPS skala: 0-15

Tests	Performance	Scoring categories (therapist circle scores)	Scores
Sokketest	Pasienten sitter på en høy, fast benk. Bena når ikke ned til gulvet. Ett ben blir testet i gangen – og benet med dårligste utførelse blir skåret. Instruksjon: <i>Kan du gripe rundt tærne dine med begge hender når benet blir bøyd rett opp (i sagittalplanet)?</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kan lett gripe tærne med fingertuppene på begge hender ➤ Klarer så vidt å gripe tærne med fingertuppene ➤ Kan nå lenger enn til malleolene, men ikke nå tærne ➤ Kan knapt om i det hele tatt nå så langt som til malleolene 	0 1 2 3
Plukk opp test	Pasienten står på gulvet. Et krøllet papir blir kastet ned på gulvet. Instruksjon: <i>Kan du ta opp papirlappen? Kan du gjøre det på andre måter som viser ledighet i ryggen?</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kan gjøre oppgaven med letthet på forskjellige måter ➤ Kan gjøre oppgaven med litt anstrengelse eller med noe nedsatt ledighet ➤ Kan gjøre oppgaven med markert anstrengelse eller mangel på ledighet, og kan trenge støtte av en hånd på låret ➤ Klarer ikke utføre oppgaven i det hele tatt, eller trenger å støtte seg til noe (bord, stol). 	0 1 2 3
Rull-opp test	Pasienten er ryggliggende på en fast madrass. Instruksjon: <i>Kan du rulle langsamt opp i langssittende stilling med avspente armer?</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kan med letthet rulle opp i langssittende stilling ➤ Kan rulle helt eller delvis opp i langssittende stilling. ➤ Kan rulle opp i ryggliggende stilling mellom 8. og 12. brystvirvel ➤ Kan rulle opp i ryggliggende stilling ovenfor 8. brystvirvel 	0 1 2 3
Fingertupp-til-gulv test	Pasienten står på gulvet med føttene 10 cm fra hverandre og med strake knær. Instruksjon: <i>Kan du strekke fingrene så langt som mulig ned mot gulvet?</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kan nå ned til gulvet, avstand 0 cm ➤ Kan nå til en avstand > 0 cm, ≤ 20 cm ➤ Kan nå til en avstand > 20 cm, ≤ 40 cm ➤ Kan nå til en avstand > 40 cm 	0 1 2 3
Løfte test	Pasienten står på gulvet foran et bord. Instruksjon: <i>Kan du løfte denne kassen som inneholder 5 kg så mange ganger som mulig i løpet av et minutt, fra gulvet opp på bordet (høyde 76 cm) og tilbake ned på gulvet. Gjør det på den måten som passer deg best. Kasse med håndtak: 1.35 kg, str. 0.36 x 0.36 x 0.25cm.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kan løfte > 15 ganger ➤ Kan løfte > 10, ≤ 15 ganger ➤ Kan løfte > 0, ≤ 10 ganger ➤ Kan ikke/vil ikke løfte = 0 	0 1 2 3
BPS sum score:			

Strand LI, Moe-Nilssen R, Ljunggren AE: Back Performance Scale for the assessment of mobility-related activities in people with back pain. Physical Therapy 2002; 82 (12): 1213-1223.

VEDLEGG E

Pasientens navn: _____

f. nr. _____

Dato: _____

PASIENTSKJEMA

Funksjonsmåling (COOP/WONCA)






Norsk bearbeidelse: Prof. B.G. Bentsen
Institutt for allmennmedisin og samfunnsmedisinske fag, Universitetet i Oslo

For å kunne følge din generelle helsetilstand før, under og etter en behandling trenger vi å vite "hvordan du har det". Det kan måles ved hjelp av svarene på noen enkle spørsmål. Vi ber deg derfor å svare på de seks spørsmålene på de seks skjemaene (A) til (F) nedenfor.

Du ser seks skjemaer som har som mål å angi din fysiske, psykiske og sosiale tilstand. Skjemaene besvares ved på hvert enkelt skjema **å slå en ring rundt**  det tallet til høyre for tegningen som best beskriver din nåværende situasjon.






(A.) FYSISK FORM

De siste 2 uker...
Hva var den tyngste fysiske belastningen
du greide/kunne greid i minst to minutter?

MEGET TUNGT (f.eks.) Løpe fort		1
TUNGT (f.eks.) jogge i rolig tempo		2
MODERAT (f.eks.) Gå i raskt tempo		3
LETT (f.eks.) Gå i vanlig tempo		4
MEGET LETT (f.eks.) Gå sakte - eller kan ikke gå		5

(B.) FØLESEMESSIG PROBLEM

De siste 2 uker...
Hvor mye har du vært plaget av psykiske
problemer som indre uro, angst, nedforhet
eller irritabilitet?

Ikke i det hele tatt		1
Bare litt		2
Til en viss grad		3
En god del		4
Svært mye		5

C. DAGLIGE AKTIVITETER

De siste 2 uker...
Har du hatt vansker med å utføre vanlige
gjøremål eller oppgaver enten innendørs
eller utendørs, p.g.a. din fysiske eller
psykiske helse?

Ikke vansker i det hele tatt		1
Bare lette vansker		2
Til en viss grad		3
En god del vansker		4
Har ikke greid noe		5






D. SOSIALE AKTIVITETER

De siste 2 uker...
Har din fysiske eller psykiske helse
begrenset dine sosiale aktiviteter og kontakt
med familie, venner, naboer eller andre?

Ikke i det hele tatt		1
Bare litt		2
Til en viss grad		3
Ganske mye		4
I svært stor grad		5






E. BEDRE ELLER DÅRLIGERE HELSE

Hvorledes vil du bedømme helsen din idag,
fysisk og psykisk, sammenlignet med for
2 uker siden?

Mye bedre	 ++	1
Litt bedre	 +	2
Omtrent uforandret	 =	3
Litt værre	 -	4
Mye værre	 --	5

F. SAMLET HELSETILSTAND

De siste 2 uker...
Hvorledes vil du vurdere din egen helse,
fysisk og psykisk i allmennlighet?

Svært god		1
God		2
Verken god eller dårlig		3
Dårlig		4
Meget dårlig		5